

OTTO SCHMIEDEKNECHT

DIE HYMENOPTEREN
NORD-UND
MITTELEUROPAS

ZWEITE AUFLAGE

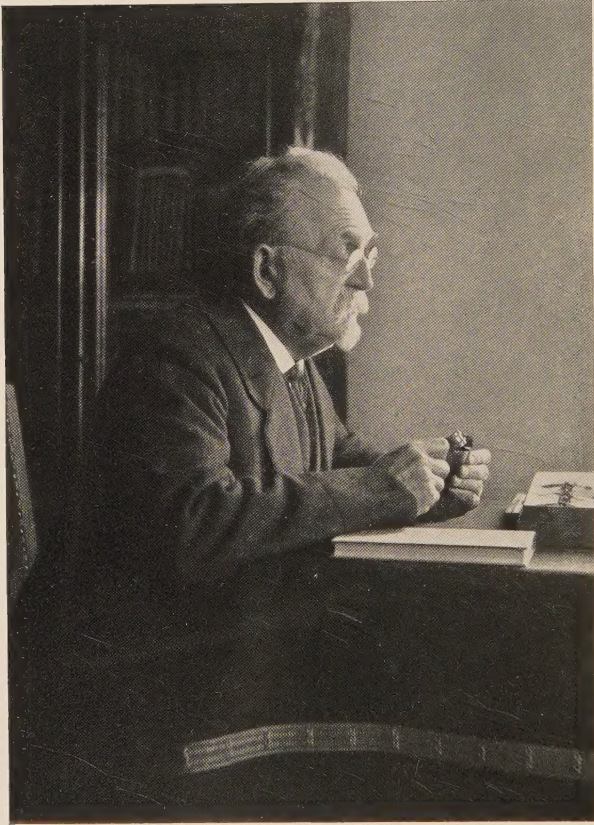
JENA, GUSTAV FISCHER

DIE HYMENOPTEREN
NORD- UND MITTELEUROPAS



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/bwb_S0-BQD-827



Professor Dr. Otto Lühmiedeknecht.

DIE HYMENOPTEREN NORD- UND MITTELEUROPAS

MIT EINSCHLUSS VON ENGLAND, SÜDSCHWEIZ,
SÜDTIROL UND UNGARN

NACH IHREN GATTUNGEN
UND ZUM GROSSEN TEIL AUCH NACH IHREN ARTEN ANALYTISCH BEARBEITET

ZWEITE, GÄNZLICH UMGEARBEITETE AUFLAGE

HERAUSGEGEBEN VON

PROFESSOR DR. OTTO SCHMIEDEKNECHT

BAD BLANKENBURG IN THÜRINGEN

UNTER MITARBEIT VON

Professor Dr. H. BISCHOFF, Kustos am Zoolog. Museum der Universität Berlin;
Oberlandesgerichtsrat P. BLÜTHGEN in Naumburg; ERNST CLÉMENT in Innsbruck;
Sanitätsrat Dr. E. ENSLIN in Fürth; Professor Dr. J. FAHRINGER in Wien;
Professor Dr. H. FRIESE in Schwerin; Studienrat Professor H. HABERMEHL
in Worms; H. HAUPT in Halle; Dr. H. HEDICKE, am Zoolog. Institut der
Universität in Berlin; Dr. F. MAIDL, Kustos am Naturhist. Museum in Wien;
Dr. A. von SCHULTHESS in Zürich; Dr. H. STITZ, am Zoolog. Institut der Uni-
versität in Berlin; Notar E. STÖCKHERT in Pappenheim; Dr. W. TRAUTMANN †

MIT 127 FIGUREN IM TEXT



JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1930

Alle Rechte vorbehalten.

Printed in Germany.



Vorwort zur 1. Auflage.

Vor 25 Jahren übergab ich den Freunden der Hymenopterologie das 1. Heft meiner „Apidae Europaeae“, 20 Jahre später begann ich meine „Opuscula Ichneumonologica“ zu veröffentlichen, und heute kann ich den Entomologen, die den glücklichen Gedanken haben, einmal die breiten Heerstraßen zu verlassen und die lauschigen Nebenpfade zu wandeln oder ganz neue zu bahnen, mein Handbuch der Hymenopteren Mitteleuropas vorlegen. Bei allen drei Werken ging ich von dem Standpunkte aus, daß nicht mit vereinzeltten Aufsätzen in Fachzeitschriften oder gar mit Beschreibungen neuer Arten, sondern nur durch Gesamtbearbeitungen dem wichtigen und hochinteressanten Studium der Hymenopteren die große Zahl der Entomologen zuzuführen sei, war es doch die Zerstreutheit und schwierige Beschaffung der Literatur, die so viele abhielt, sich diesem Studium voll hinzugeben. Es gab ja bisher nur eine kleine Schrift, TASCHENBERGS Hymenopteren Deutschlands, die dem angehenden Jünger als Wegweiser dienen mußte. Sie ist nun über 40 Jahre alt und kaum noch im Buchhandel zu haben, und doch möchte ich das Werkchen, so veraltet es nun auch ist, auch heute noch nicht schmälern, brachte es mich doch auf das Studium der Hymenopteren und verdanke ich ihm dadurch so manche frohe Stunde meines Lebens. Der Wunsch nun, auch anderen diese Freude zu bereiten, war für mich mitbestimmend, das vorliegende Werk zu schreiben. — Wenn ich sehe, wie gerade die Entomologie in allen Kreisen und Schichten die begeistertsten Anhänger findet, wie sie nicht allein als eine scientia amabilis, sondern auch als die jungerhaltende Wissenschaft gefeiert werden kann, wenn ich sehe, wie die Jagd nach dem bunten Insekt auch zur untrüglichen Jagd nach wahrem Glück und Zufriedenheit wird, dann möchte ich es fast als ein Verbrechen an der Menschheit halten, wenn ich sehe, wie kläglich, wie die Naturwissenschaften im allgemeinen, dieser Unterrichtszweig noch behandelt wird. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Klage weiter einzugehen. Welche Tiergruppe eignet sich nun wohl besser als die Hymenopteren zu systematischen und den heutzutage mehr in den Vordergrund gestellten biologischen Studien. Auf der einen Seite ein unendlicher Formenreichtum, darunter Tiergestalten, die das höchste Maß von Zierlichkeit erreichen, auf der anderen Seite die

wunderbarste Lebensweise, die sich gipfelt in dem Leben in geordneten Staaten, in einer hochentwickelten Brutpflege und in einem eng damit im Zusammenhang stehenden Schmarotzertum.

Was nun die Anordnung des Werkes betrifft, so sind sämtliche in Mitteleuropa vorkommenden Familien und Gattungen aufgenommen, zum Teil sind die Tabellen auf ganz Europa ausgedehnt. Da die sogenannten akuleaten Hymenopteren, in erster Reihe Bienen und Grabwespen, erfahrungsmäßig unter den Anfängern die meisten Liebhaber finden, was schon durch ihre beschränkte Artenzahl natürlich erscheint, so sind sie sämtlich auch nach ihren Arten behandelt und zwar sind auch die bis in die südlichen Teile des behandelten Gebietes, also bis in die Südschweiz und Südtirol vordringenden Mediterranformen mit aufgenommen, ebenso ist die durch zahlreiche östliche Steppenformen ausgezeichnete Fauna Ungarns so gut wie vollständig berücksichtigt worden. — An dieser Stelle möchte ich meinem alten Freund FR. KOHL, Custos am K. K. Naturhist. Hofmuseum in Wien, dem besten Kenner der Fossorien, meinen herzlichen Dank aussprechen. Er hat die Tabellen der betreffenden Gruppen durchgesehen und durch wertvolle Bemerkungen und Zusätze bereichert. — Außer den akuleaten Hymenopteren ist auch die durch große und prächtige Arten ausgezeichnete Unterfamilie der Ichneumoninen nach ihren Arten behandelt, außerdem noch eine Reihe anderer Gattungen, namentlich von den Blatt- und Holzwespen.

Es sind mit die schönsten Seiten vom großen Buch der Natur, die mein Werk verstehen lehren will. Darum wünsche ich, daß recht viele, besonders aus der jüngeren Generation, sich diesem Studium zuwenden mögen, das so recht geeignet ist, sich in das geheimnisvolle Walten der Natur zu vertiefen, das, wie ich schon früher betont habe, weit mehr bietet als bloßes Sammeln und Jagen nach Raritäten, das sich stets als eine Quelle unge-trübten Naturgenusses erweist und als ein Zufluchtsort in den Wechsel-fällen des Lebens.

Blankenburg in Thüringen, 15. März 1907.

Professor Dr. Otto Schmiedeknecht.

Vorwort zur 2. Auflage.

Mehr als 20 Jahre sind verflossen seit dem Erscheinen der „Die Hymenopteren Mitteleuropas“. Ich freue mich, daß es mir bei meinen hohen Jahren noch vergönnt ist, das Werk in neuer Gestalt vorzulegen. Viel ist auf dem Gebiete der Hymenopteren in der Zwischenzeit geleistet worden. Einzelne Gruppen, einzelne Gattungen drohten bereits das Spezialgebiet bestimmter Forscher und anderen nicht mehr zugänglich zu werden. Mein Wunsch und mein Ziel war immer, die Wege zu dem schönen Studium zu ebnen, und so kam mir auch der Gedanke, die bekannten Spezialisten zur Mitarbeit an der neuen Auflage aufzufordern. Herzlichen Dank spreche ich auch hier ihnen allen aus, die in hochherziger Weise meinem Wunsche nachkamen, die ihr reiches Wissen für die Gediegenheit des Werkes zur Verfügung stellten. Herzlichen Dank auch an dieser Stelle Herrn Dr. Gustav Fischer für die große Liebenswürdigkeit, mit der er allen meinen Vorschlägen entgegenkam. Ich habe dem Werke bei seinem ersten Erscheinen den Wunsch mitgegeben, daß es mit die schönsten Seiten vom großen Buche der Natur lesen und verstehen lehren möge. Diesen Wunsch will ich heute wiederholen. Wenn ich ein reiches, ich könnte sagen, ideales Leben hinter mir habe, so verdanke ich das meiner Liebe zur Natur, im besonderen dem Studium der Hymenopteren. Mag das Werk dazu beitragen, daß noch viele nach mir von ihrem Leben dasselbe sagen können.

Bad Blankenburg in Thüringen, 1. Mai 1930.

Professor Dr. **Otto Schmiedeknecht.**

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung	Seite
I. Äußerer Bau	1
II. Lebensweise	9
III. Fang und Präparation	11
IV. Systematik	14
A. Unterordnung: Symphyta	22
1. Familie: Pamphiliidae	23
2. „ Tenthredinidae	31
3. „ Siricidae	71
4. „ Cephidae	74
5. „ Oryssidae	79
B. Unterordnung: Terebrantes	80
6. Familie: Trigonaloidae	80
7. „ Aulacidae	81
8. „ Ichneumonidae	82
9. „ Agriotypidae	337
10. „ Stephanidae	338
11. „ Aphidiidae	339
12. „ Braconidae	341
13. „ Pachylommatidae	374
14. „ Gasteruptionidae	375
15. „ Evaniidae	382
16. „ Cynipidae	383
17. „ Chalcididae	401
18. „ Mymaridae	448
19. „ Proctotrupidae	451
C. Unterordnung: Aculeata	477
20. Familie: Bethyliidae	477
21. „ Dryinidae	482
22. „ Embolemidae	484

			Seite
23.	„	Cleptidae	485
24.	„	Chrysididae	487
25.	„	Sapygidae	508
26.	„	Scoliidae	510
27.	„	Tiphiidae	512
28.	„	Methocidae	516
29.	„	Myrmosidae	516
30.	„	Mutillidae	517
31.	„	Formicidae	521
32.	„	Vespidae	564
33.	„	Masaridae	593
34.	„	Psammocharidae	594
35.	„	Sphegidae	627
36.	„	Apidae	712

Hymenoptera.

(Piezata F.)

Haut- oder Aderflügler.

Die Ordnung hat den Namen von den vier häutigen, durchsichtigen, durchschnittlich wenig geaderten Flügeln. In zahlreichen Fällen, namentlich bei Arbeiterformen, fehlen jedoch die Flügel; der analoge Körperbau läßt diese Tiere leicht als Hymenopteren erkennen. Die Oberkiefer sind beißend, Maxillen und Unterlippe sind zungenförmig verlängert und zum Lecken eingerichtet; die Nahrungsaufnahme geschieht meist in letzterer Weise. Die Weibchen haben am Hinterleibsende einen Wehrstachel (aculeus) oder einen Legebohrer (terebra, ovipositor); ersterer ist stets, letzterer in den meisten Fällen mit einer Giftdrüse in Verbindung. — Die Metamorphose ist eine vollkommene, es folgen sich nacheinander Ei, Larve, Puppe und vollkommenes Insekt (imago). Die von Tierstoffen oder Pflanzen lebenden Larven sind meistens fußlos, nur die Larven der echten Blattwespen sind sogenannte Afterraupen und mit 3 Paar echten und mit 6—8 Paar Abdominalfüßen versehen.

I. Äußerer Bau.

Bei der Besprechung der einzelnen Familien wird der Körperbau, namentlich sofern er für die Systematik von Wichtigkeit ist, näher erläutert werden, hier handelt es sich zunächst darum, denselben in seinen Grundzügen klarzustellen.

Wie bei allen Insekten ist der Körper der Hymenopteren im vollkommenen Zustande mit einem Chitinskelett umkleidet, das an den Artikulationsstellen zart und mehr hautartig ist und an verschiedenen Stellen Öffnungen für die einzelnen Körperfunktionen zeigt. Von großer Wichtigkeit ist die Skulptur dieser Körperbedeckung für die Systematik. Ausdrücke wie: punktiert, gerunzelt, gestreift usw. bedürfen wohl weiter keiner Erklärung und sind jedem Entomologen geläufig. Wir unterscheiden nun am Körper die 3 bekannten, meist durch tiefe Einschnitte scharf voneinander geschiedenen Teile: Kopf, Brust und Hinterleib. Nur bei den Blatt- und Holzwespen ist der Hinterleib dem Bruststück breit angewachsen und ergibt sich hieraus ein durchgreifender Unterschied.

a) Kopf. (Fig. 1.)

Der Kopf ist durch einen häutigen, kurzen und meist nicht sichtbaren Stiel mit dem Thorax verbunden. Seine gewöhnliche Form ist quer, hinten

ausgerandet und so dem vorn mehr oder weniger abgerundeten Thorax angepaßt; in selteneren Fällen ist der Kopf kugelig, halbkugelig, kubisch oder halsartig ausgezogen. Der dem Thorax zugekehrte Teil wird als Hinterhaupt, der obere Teil als Scheitel bezeichnet und ist es von Wichtigkeit, namentlich bei der Systematik der Schlupfwespen, ob der Scheitel nach hinten vom Hinterhaupt durch eine scharfe Leiste oder gerundet abgegrenzt ist. Der Scheitel trägt mit wenigen Ausnahmen 3 kleine, in der Regel in ein Dreieck gestellte einfache oder Nebenaugen (ocelli, stemmata); sie erscheinen als kleine glänzende Perlen. In seltenen Fällen, wie z. B. bei den nächtlich lebenden Arten der Schlupfwespenfamilie Ophioninen sind sie groß. An den Seiten des Kopfes stehen die beiden großen Facettenaugen; ihre Gestalt ist gewöhnlich länglich, an der inneren Längsseite meist ausgerandet. Von Wichtigkeit ist es, ob die Augen nackt oder behaart sind; zuweilen ist die Behaarung, ich führe als Beispiel die Schlupfwespengattung *Cymodusa* und manche Phygadeuonarten an, nur mit sehr scharfer Lupe sichtbar. Augenlose Hymenopteren gibt es in Europa nicht, nur einige exotische, unterirdisch (hypogäisch) lebende Ameisenarbeiter sind blind. Der die Augen umgebende, meist leistenartig erhabene Rand des Teguments wird als Augenrand oder

Fig. 1.

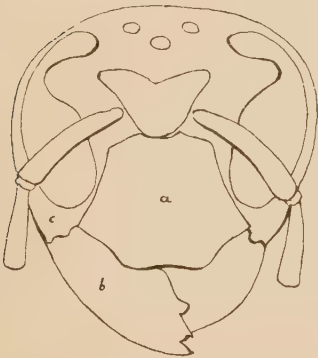


Fig. 2.



Fig. 2. Fühler einer Biene (*Nomada lineola*).
a Wendeglied.

Fig. 1. Kopf einer Faltenwespe (*Vespa crabro*) von vorn. a Clypeus, b Mandibeln, c Wangen.

Orbita bezeichnet. Man unterscheidet äußere und innere Orbiten. In vielen Fällen, namentlich bei Schlupfwespen, sind besonders die inneren Orbiten durch helle Färbung ausgezeichnet. Der Raum unterhalb der Ocellen bis zur Fühlereinlenkung wird als Stirn bezeichnet. Die Skulptur derselben ist von Wichtigkeit für die Systematik. In einzelnen Fällen trägt die Stirn ein oder zwei Hörner oder Zapfen, wohl auch eine vorspringende Lamelle, zuweilen ist sie, wie z. B. bei einigen Meniscusarten, tief ausgehöhlt. Der unterhalb der Fühler gelegene, den größten Teil der Kopfvorderseite ausmachende Raum wird als Gesicht unterschieden. Es ist für die Systematik insofern von Wichtigkeit, als es oft durch besondere Färbung ausgezeichnet ist; namentlich ist das Gesicht vieler Bienen- und Schlupfwespenmännchen zum Unterschied von den Weibchen ganz oder größtenteils weiß oder gelb gezeichnet. Der oberhalb des Mundes gelegene, durch Furchen gewöhnlich scharf abgegrenzte, mehr oder minder halbkreisförmige Teil der vorderen Kopffläche führt den Namen Kopfschild oder Clypeus. Die Beschaffenheit des Vorderrandes desselben, er mag abgestutzt, oder mehr oder weniger tief ausgerandet oder ausgeschnitten sein, er mag in einem spitzen Winkel auslaufen oder ein oder mehrere Endzähne haben, ist von großer Bedeutung. Unter Wangen (genae) versteht man den Raum zwischen dem unteren Augenrande und der Mandibelbasis. Sie können gut entwickelt sein, aber auch fast fehlen. So sind sie z. B. bei den einzelnen Arten von *Bombus* und

Vespa sehr verschieden und bieten dadurch ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Weit weniger wichtig sind die Schläfen, worunter man vorzugsweise den hinter der unteren Augenhälfte und den Wangen gelegenen Teil des Kopfes versteht. — Auf der Grenze zwischen Stirn und Gesicht sind die Fühler oder Antennen (antennae) (Fig. 2) eingelenkt. Sie stehen gewöhnlich in einer Vertiefung, welche man als Fühlergrube bezeichnet; der obere Rand derselben springt zuweilen, z. B. bei einer ganzen Reihe von Tryphonarten, leisten- oder ohrförmig vor. Im Grunde der Fühlergrube findet sich eine kleine Hervorhebung, auf welche der Fühler eingelenkt ist; sie wird als Fühlerwurzel oder Radicula bezeichnet und ist von verschiedenen älteren Autoren mit zu den Fühlergliedern gezählt worden. Die Form der Fühler selbst ist außerordentlich verschieden und wird bei den einzelnen Gruppen eingehend berücksichtigt werden. In erster Linie handelt es sich darum, ob dieselben gerade oder gebrochen (gekniet) sind, ebenso wichtig ist die Zahl und die verschiedene Länge der Fühlerglieder untereinander. Das 1. Fühlerglied heißt bekanntlich der Schaft (scapus), die folgenden Glieder die Geißel (flagellum). Der Schaft ist bei geraden Fühlern meistens durch seine Dicke ausgezeichnet, bei geknieten Fühlern erreicht er zuweilen, wie z. B. bei manchen Ameisen, die Länge der ganzen Geißel. Das 1. Geißelglied ist in der Regel sehr kurz und wird auch als Wendeglied bezeichnet. Zwischen diesem und dem folgenden Geißelglied, seltener zwischen Schaft und Wendeglied, finden sich bei den meisten Chalcididen 1 oder 2 schmale und kurze Ringe, die als Ringglieder zu bezeichnen sind. Die Ausdrücke, wie sie zur Bezeichnung der Fühlerform gebraucht werden, wie: feder-, borsten- oder keulenförmig, gesägt, gekämmt usw., bedürfen weiter keiner Erklärung. In vielen Fällen sind die Fühler bei ♀ und ♂ derselben Art verschieden, sei es in der Form, sei es in der Färbung. Was den anatomischen Bau der Fühler betrifft, so sei bemerkt, daß ihre Oberfläche, namentlich am Ende der einzelnen Glieder, dicht und fein siebartig durchlöchert ist, die Eingangsporen zu einem darunterliegenden feinen Nervenetz. Wir haben die Fühler einestheils als Tastorgane, anderenteils, und zwar vorwiegend als Geruchswerkzeuge aufzufassen.

Am unteren Teile des Kopfes liegen der Mund und die Mundteile, deren Struktur außerordentlich kompliziert und der mannigfachen Lebensweise der Hymenopteren angepaßt ist. Ältere Autoren, wie z. B. NEES VON ESENBECK, haben auf die Beschaffenheit der Mundwerkzeuge einen hohen systematischen Wert gelegt. Aber wenn sich schon geübte Forscher in ihren Angaben z. B. über die Zahl der Tasterglieder irrten, so war die Untersuchung dieser Teile für weniger Erfahrene und Anfänger eine außerordentlich schwierige und bei getrockneten Exemplaren fast unausführbare, die zu weiterem Studium nicht ermutigen konnte. Immerhin findet ihr Bau auch noch in der heutigen Systematik eingehende Berücksichtigung. Die Oberlippe (labrum) bildet den obersten Teil der Mundwerkzeuge; sie erscheint als ein unter dem Clypeus hervorragendes, vorn abgerundetes Plättchen; in den meisten Fällen ist sie mehr oder wenig oder ganz verdeckt. Unter der Oberlippe liegen die beiden hornigen Mandibeln oder Oberkiefer. Sie sind in der Regel zangenförmig gestaltet und bewegen sich horizontal; in den meisten Fällen enden sie mit 2 Zähnen, seltener sind sie spitzig oder am Ende breit und dann oft mehrfach gezähnt. Die Spitzen können übereinander greifen oder sich bloß berühren, ja bei einer Gruppe der Braconiden, bei den Alysini, sind die kurzen Mandibeln auswärts gekrümmt und stehen mit ihren Enden weit voneinander ab. Unter den Mandibeln öffnet sich der Mund. Unter ihm, etwas seitwärts, entspringen die Maxillen oder Unterkiefer (Fig. 3). Sie bestehen aus einem hornigen unteren und aus einem mehr häutigen und biegsamen Endteil; im übrigen ist ihre Gestalt bei den einzelnen Familien außerordentlich verschieden, so erreichen sie gleich der später zu besprechenden

Zunge bei vielen Bienen eine außerordentliche Länge. An der Vereinigungsstelle der beiden Maxillenteile, die meist durch eine Beugung oder einen Ausschnitt gekennzeichnet ist, befinden sich die Maxillarpalpen (Kiefertaster Fig. 3 *a*). Es sind feine, fadenartige Gebilde, aus 1—6 Gliedern bestehend, in manchen Fällen fehlen sie ganz. Wir haben in ihnen wohl Tastorgane zu erblicken. — Schließlich treffen wir, der Oberlippe entsprechend, als untersten Teil der Mundwerkzeuge die Unterlippe (labium Fig. 4). Sie besteht aus einem Basalteil, dem Kinn (mentum Fig. 4 *a*) und der daran sitzenden Zunge (lingua, glossum Fig. 4 *b*). Wie die Maxillen sind Kinn und Zunge in bezug auf ihre Beschaffenheit und Länge bei den einzelnen Familien und Gattungen sehr verschieden. Die Zunge ist an der Spitze meist zwei- oder dreiteilig und mit feinen Seiden- oder Wimperhaaren besetzt. Sie dient zum Auftupfen und Auflecken von Flüssigkeiten, namentlich des Blütenhonigs.



Fig. 3. Unterkiefer (Maxille) einer Biene.
a Maxillarpalpen.



Fig. 4. Unterlippe (Labium) einer Biene.
a Kinn. *b* Zunge. *c* Labialpalpen. *d* Nebenzungen.

An der Basis der Zunge sind die Labialpalpen (Lippentaster Fig. 4 *c*) eingefügt; wie die Maxillarpalpen können sie eine verschiedene Anzahl Glieder besitzen, die beiden untersten sind namentlich bei vielen Bienen oft weit länger als die Endglieder. Etwas weiter nach vorn befinden sich die beiden Nebenzungen oder Paraglossen (Fig. 4 *d*), der eigentlichen Zunge analog gebaute Gebilde.

b) Brust oder Thorax. (Fig. 5, 6, 7.)

Der nach dem Kopfe folgende Körperabschnitt wird am besten als Thorax bezeichnet, da der Ausdruck „Brust“ leicht zu Mißverständnissen Veranlassung geben kann. Zum Begriff „Thorax“ rechne ich alles, was zwischen Kopf und dem scharfen Einschnitt zwischen Vorderkörper und Hinterleib („Wespentaille“) liegt. Es war eine unglückselige Idee, zwischen Thorax und Hinterleib noch ein Zwischenglied, das Mittelsegment, einzuschieben. Der Thorax hat in der Regel eine eiförmige Gestalt; besteht aus mehreren hintereinander liegenden und fest miteinander verbundenen Segmenten und dient zum Ansatz der Bewegungsorgane, der Flügel und Beine. Form, Skulptur und Färbung aller Teile des Thorax sind von außerordentlicher Wichtigkeit für die Systematik. Er läßt sich zunächst in eine Oberseite (Rücken, notum), eine

Unterseite (Brust, sternum) und die Brustseiten (pleurae) zerlegt denken. Schwieriger ist die Trennung in die hintereinander liegenden Segmente. Alle älteren Autoren haben den Thorax in 3 Segmente zerlegt: Pro-, Meso- und Metathorax und dementsprechend in Pronotum, Mesonotum, Mesopleuren usw. Nun hat jedoch bereits LATREILLE nachgewiesen, daß sich an der Bildung des Thorax noch ein vierter Leibesring, das sogenannte Mittelsegment (Mediansegment, Propodeum, Epinotum) beteiligt, das, von den Gesetzen der Entwicklungsgeschichte aus betrachtet, eigentlich zum Hinterleib gehört. Von diesem Mittelsegment ist jedoch nur die Rückenplatte entwickelt. Diese Bildung findet sich bei allen Hymenopteren, auch bei den Blatt- und Holzwespen. Von diesen 4 den Thorax bildenden Ringen sind nun der 1. und 3. am schwächsten entwickelt; letzterer tritt fast nur als sogenanntes Postscutellum (Hinterschildchen) vor und müßte eigentlich die Bezeichnung metanotum führen. Es läßt sich nun nicht leugnen, daß durch Hereinziehen dieses Mittelsegments in der Systematik mancherlei Konfusion angerichtet worden ist, namentlich als einige überskrupulöse Autoren anfangen, das Mittelsegment als 1. Hinterleibssegment zu zählen, so daß das frühere 1. nun das 2. wurde. Ich bin, um diese Konfusion zu vermeiden, in meinen Schriften, auch in meinen Opusculis Ichneumonologicis der alten Dreiteilung des Thorax treu geblieben. Mag das Mittelsegment morphologisch betrachtet zu den Hinterleibsringen gehören; wie es dem Auge er-

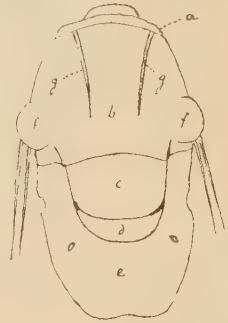


Fig. 5. Thorax von oben. a Pronotum. b Mesonotum. c Schildchen. d Hinterschildchen. e Metanotum. f Flügelschuppen (Tegulae). g Parapsidenfurchen (Notauli).



Fig. 6. Thorax von der Seite (*Vespa crabro*).



Fig. 7. Thorax von der Seite (*Spheg*).

a Prosternum. b Pronotum. c Mesonotum (Dorsulum). d Schildchen (Scutellum). e Hinterschildchen (Postscutellum), das eigentliche Metanotum. f Metanotum (Metathorax), das Mittelsegment (segmentum mediale) mancher neuerer Autoren. g¹ Mesothoraxseiten (Mesopleurae); der hintere Teil g² als sogenanntes Epimerum unterschieden. h Metathoraxseiten (Metapleurae). i Flügelschuppen (Tegulae).

scheint, gehört es zum Thorax und bildet das Metanotum oder, da der untere Teil von wenig Belang ist, den eigentlichen Metathorax. Bei den Ichneumoniden ist seine Felderung ein wichtiges Unterscheidungsmittel, bei Bienen und Grabwespen hat er vorn meist einen herzförmigen Raum (spatium cordiforme oder area mediana segmenti medialis), dessen Begrenzung und Skulptur ebenfalls von Wichtigkeit ist. Ich bemerke noch, daß man beim Metathorax meist einen horizontalen und einen abschüssigen Raum unterscheiden kann. Der Prothorax ist in den meisten Fällen sehr kurz und von oben wenig sichtbar, in selteneren Fällen ist er quer rechteckig oder nach vorn halsartig verlängert. Ist der Prothorax vorn

der Quere nach leisten- oder wulstförmig erhaben, so nennt man diesen Teil den Halsring oder das Collare. Das Vorhandensein oder Fehlen spielt namentlich bei den Chalcididen eine Rolle. An den Seiten bildet das Pronotum nach hinten gewöhnlich einen rundlichen, schwielig verdickten Vorsprung, der nicht selten durch helle Färbung oder durch dichte Behaarung ausgezeichnet ist, die sogenannte Schulterbeule (callus). Das Mesonotum, von manchen Autoren dorsulum genannt, ist meist leicht gewölbt; nicht selten hat es an den Seiten je eine von vorn nach hinten schräg verlaufende Längsfurche, die Parapsidenfurchen oder Notauli (Fig. 5 g). Die dadurch begrenzten beiden Seitenteile des Mesonotums bezeichnet man als Parapsiden oder Scapulae. Der hintere, durch eine Querfurche abgegrenzte, halbrunde Teil des Mesonotums führt den Namen Schildchen

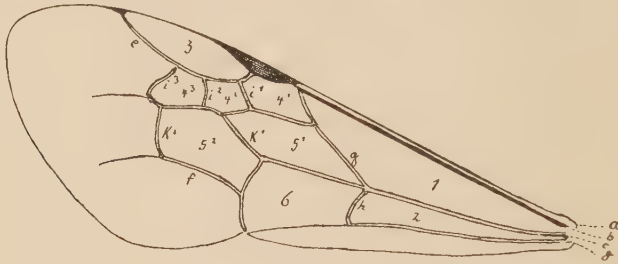


Fig. 8. Vorderflügel von *Andrena*.

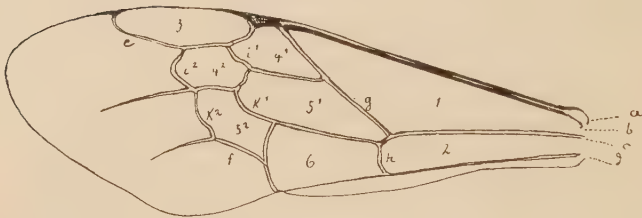


Fig. 9. Vorderflügel von *Osmia*.

a Costalnerv (Costa). *b* Subcostalnerv (Subcosta). *c* Medialnerv. *d* Analnerv. *e* Radialnerv (Radius). *f* Parallelnerv (Nervus parallelus). *g* Basalnerv. *h* Nervulus (in Fig. 8 interstitial; in Fig. 9 postfurcal). $\hat{1}^1 \hat{2}^2 \hat{3}^3$ 1., 2. und 3. Cubitalquernerv. $k^1 k^2$ 1. und 2. Discoidalquernerv oder rücklaufender Nerv (Nervus recurrens). *1* Medialzelle. *2* Submedialzelle. *3* Radialzelle. $4^1 4^2 4^3$ Cubitalzellen. $5^1 5^2$ Discoidalzellen. *6* Brachialzelle.

oder Scutellum (Fig. 5 c). Bei vielen flügellosen Formen, z. B. bei den meisten Pezomachus, ist es nicht unterschieden. Dicht hinter dem Schildchen liegt das Hinterschildchen oder Postscutellum (Fig. 5 d), wie bereits erwähnt, vom morphologischen Standpunkt aus eigentlich als Metanotum zu bezeichnen. Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die Mittelbrust vorn steil abfällt und nicht selten zur Aufnahme der Vorderhöften vertieft ist. Diese beiden, unten oft scharf leistenartig unrandeten Vertiefungen werden als Acetabula bezeichnet.

Die Einteilung der Thoraxseiten ergibt sich am besten aus den beiden Figuren 6 und 7.

Der Thorax ist der Träger der Flügel und Beine, und zwar kommt auf jeden Ring je ein Beinpaar und auf die beiden hinteren Ringe je ein Flügelpaar. Die Flügel (Fig. 8 und 9) sind häutig, in der Regel durchsichtig und irisierend, seltener mit dunklen Flecken und Binden oder ganz dunkel, dann gewöhnlich prächtig blau oder violett schimmernd. Dunkel gezeichnete

Flügel finden sich am häufigsten bei den Arten der wärmeren Länder. Die Vorderflügel sind deutlich größer als die Hinterflügel, an ihrer Basis sind sie von häutigen, meist hell gefärbten Schuppen bedeckt, die man als Tegulae oder Flügelschuppen bezeichnet. Am Vorderrand der Hinterflügel befindet sich eine Reihe Häkchen, in die der an dieser Stelle abwärts umgeschlagene Innenrand des Vorderflügels eingreift, wodurch eine Verbindung der beiden Flügel bewirkt wird. Man bezeichnet diese Stelle als Retinaculum. Die Oberfläche der Flügel ist gewöhnlich fein und zerstreut behaart, seltener ganz nackt. Die Flügelmembran besteht eigentlich aus 2 aufeinander liegenden Schichten oder Blättern. Um ihr den nötigen Halt zu geben, verlaufen zwischen diesen beiden Schichten die hornigen, dunkler als die Membran gefärbten Nerven. Dieselben sind hohl und enthalten Tracheengänge, haben also nebenbei auch den Zweck, dem Flügel Luft zuzuführen. In der Regel findet sich etwa in der Mitte des Vorderrandes im Vorderflügel eine deutliche, halb elliptische Stelle, das sogenannte Stigma oder Flügelmal. Höchst selten findet sich ein Stigma auch im Hinterflügel. Bei vielen der winzigsten Schlupfwespen aus der Familie der Proctotrupiden fehlen Flügelnerven ganz, bei den Chalcididen sind sie nur auf den Vorderrand beschränkt. Die Nervatur der Flügel, namentlich der Vorderflügel, ist von allergrößter Wichtigkeit; bei ihrer großen Verschiedenheit ist es nicht angebracht, auf dieselbe hier einzugehen, sie wird bei den einzelnen Familien in eingehender Weise erläutert werden. Bis jetzt hat sich keine Einigung in bezug auf die Nomenklatur der Flügelnerven erzielen lassen, die verschiedenen Autoren sind ihre eigenen Wege gegangen, und so hat sich ein Ballast von Namen angehäuft. Die beiden Abbildungen genügen zur vorläufigen Orientierung.

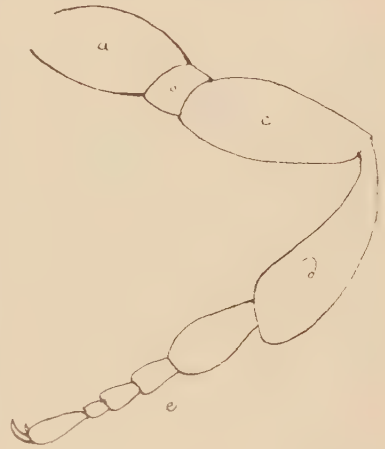


Fig. 10. Vorderbein einer *Megachile*.
a Hüfte. b Trochanter. c Schenkel.
d Schiene. e Tarsen.

Das Bein (Fig. 10) zerfällt in 5 Teile: Hüfte, Trochanter(n), Schenkel, Schiene und Tarsen. Die Hüften (coxa Fig. 10 a) sind gewöhnlich kurz und dick und verjüngen sich gegen das Ende. Die Trochantern oder Schenkellringe (Fig. 10 b) sind in der Zahl von 1 und 2 vorhanden und bieten dadurch ein gutes Mittel zur Trennung der Hauptgruppen. Es sind kurze Glieder, die eine größere Beweglichkeit der Beine bezwecken. An sie schließt sich der Schenkel (femur Fig. 10 c) an. Er bildet den kräftigsten Teil des Beines und ist fast stets dicker als die Tibia. Seine Gestalt variiert sehr: zuweilen trägt er Zähne oder Dornen. Auf ihn folgt die Schiene oder Tibia (Fig. 10 d). Sie ist in der Regel schlank, gegen das Ende etwas verdickt. Gewöhnlich ist sie mehr oder weniger kantig, an der Außenkante oft mit Dornenreihen besetzt, häufig sind Bürsten- und Körbchenbildungen, namentlich an der Hinterschiene der Bienen. Mit wenigen Ausnahmen tragen die Schienen am Ende unten 2 mehr oder weniger lange Sporen, selten nur 1 oder gar keinen. Diese Sporen sind gewöhnlich gerade, seltener gekrümmt, in einzelnen Fällen ist der eine oder andere, namentlich der Innensporn blattartig erweitert. Die Sporen bilden einen wichtigen Teil der Putzvorrichtung zur Säuberung des Körpers, besonders der Fühler. Zu diesem Zwecke sind an den einander zugekehrten Seiten des Sporns und des meist konkaven Metatarsus die Borsten

in Kammreihen gestellt (Fig. 11). Ein solcher Sporn heißt Putzsporn. Dazu kommt bei sämtlichen Apokriten, namentlich bei den Aculeaten, eine bis halbkreisförmige Ausrandung des vorderen Metatarsus, die mit einer Reihe von Haaren oder chitinösen Papillen, letzteres z. B. bei den Scolien, besetzt ist. — Als letzten Teil des Beines treffen wir die Tarsen (Fig. 10 e). Ihre Zahl ist 5, seltener 4 oder, was sehr selten der Fall ist, nur 3. Die einzelnen Glieder sind zylindrisch oder schwach konisch, in vielen Fällen breitgedrückt und dann gewöhnlich dreieckig oder herzförmig. Das 1. Glied, der Metatarsus oder die Ferse, zeichnet sich stets durch größere Länge oder Dicke aus; namentlich bei den Bienen, wo er mit als Sammelorgan dient, zeigt er eine auffallende Verbreiterung und dient dadurch als charakteristisches Merkmal der ganzen Familie. Die Unterseite der Tarsen ist häufig mit feinen, das Ende mit längeren Dörnchen oder Borsten besetzt, zuweilen ist die Unterseite auch mit feinen und dichten Haaren samtartig bekleidet. Das letzte Tarsenglied ist fast immer länger als das vorhergehende, an seinem Ende



Fig. 11. Putzapparat vom Hinterbein von *Bembex rostrata* L. (nach GENNERICH).

trägt es die beiden Krallen oder Klauen. Die Beschaffenheit derselben ist sehr wichtig. Bei vielen Blattwespen sind sie am Ende gespalten oder haben an der Spitze unten einen Zahn, den sogenannten Subapicalzahn; in anderen Fällen, wie z. B. bei vielen Arten der häufigen Schlupfwespengattung *Pimpla*, befindet sich an der Basis der Kralle ein starker Zahn; sehr häufig ist die Unterseite dicht gekämmt oder gezähnt, was in der Systematik der Ichneumoniden von großer Wichtigkeit ist. Zwischen den Klauen befindet sich in den meisten Fällen ein rundliches, weiches Gebilde, der sogenannte Pulvillus.

c) Hinterleib oder Abdomen.

Es ist bereits auseinandergesetzt worden, daß das, was wir unter Hinterleib verstehen, nicht der vollständige ist, sondern daß morphologisch auch das dem Metanotum aufsitzende Mittelsegment dazu gehört. Es ist aber auch gesagt worden, daß aus praktischen Gründen der Hinterleib so aufgefaßt werden soll, wie er dem Auge erscheint, daß also das Mittelsegment nicht dazu gezählt, sondern als zum Metathorax gehörig betrachtet wird. Der Hinterleib ist entweder mit seiner ganzen vorderen Fläche angewachsen, was bei den Pflanzenwespen der Fall ist, oder er ist gestielt. Ist der Stiel ganz kurz, wie z. B. bei den *Vespa*-Arten, so nennt man den Hinterleib wohl auch anhängend, im entgegengesetzten Falle ist er vorn in einen langen und dünnen Stiel ausgezogen. Der Stiel ist in den meisten Fällen tief unten dem Metathorax angefügt, bei der kleinen Familie der Evaniiden und bei manchen Braconiden sitzt er jedoch weit oben. Die Gestalt des Hinterleibes kann außerordentlich verschieden sein und nimmt zuweilen ganz merkwürdige Formen an, so ist z. B. bei der exotischen Gattung *Pelecinus* der ganze Hinterleib in lange, dünne Glieder ausgezogen. Er kann im Durchschnitt rund sein, häufiger jedoch ist er von der Seite oder von oben zusammengedrückt (komprimiert und deprimiert). Der Hinterleib besteht normal aus 8 Segmenten, das Mittelsegment nicht mitgerechnet. Diese Segmente sind aber nur selten alle sichtbar, ja es gibt Braconidengattungen, wie *Chelonus*, *Ascogaster* und *Sigalphus*, wo der Hinterleib nur aus einem Segment zu bestehen scheint; als häufigste Zahl findet man beim Weibchen 6, beim Männchen 7 Segmente. Diese sind

nun in der Regel so angeordnet, daß immer das vordere Segment mit seinem Hinterrand über den Vorderrand des folgenden greift: sehr selten greifen die Segmente nicht übereinander und sind nur durch Suturen miteinander verbunden. Die Segmente zerfallen in einen Rücken- und Bauchteil; man unterscheidet danach Dorsal- und Ventralsegmente (Tergite und Sternite); in den meisten Fällen sind die ersteren weit größer und greifen weit über die Hinterleibsseiten herum. Die weichen Bauchteile bilden namentlich bei vielen Schlupfwespen im Tode eine erhöhte Längsfalte, die sogenannte Bauchfalte (*plica ventralis*), welche für die Systematik von Bedeutung ist. Selbstverständlich bieten auch die Form und Skulptur der Rückensegmente ausgezeichnete Unterscheidungsmerkmale. In erster Linie ist es jedoch das erste Segment des gestielten Hinterleibes, namentlich der hinter den meist deutlich vorspringenden Luftlöchern gelegene Endteil (*postpetiolus*), dessen Form und Skulptur für die Systematik von höchster Wichtigkeit sind. In ihren vorderen Seitenwinkeln tragen die Segmente die Luftlöcher oder Stigmen. Diese sind in der Regel von elliptischer Form und trotz ihrer Kleinheit durch dunklere Färbung leicht sichtlich.

Die Endsegmente, die Träger der Reproduktionsorgane, weisen natürlich die größten sexuellen Verschiedenheiten auf. So finden sich namentlich bei den Männchen der höher differenzierten BienenGattungen am Hinterleibsrande eine Reihe von Auszeichnungen, wie Zähne, Dornen und sonstige Anhängsel, Höcker, Gruben usw., deren Zweck oft ganz dunkel ist, aber jedenfalls auf die Copula Bezug hat. In solchen Fällen treten dann meist auch an den Beinen auffallende Bildungen auf, wie Tarsenverbreiterungen, Haarschmuck usw. Als vorzügliche Hilfsmittel zum Bestimmen werden sie im systematischen Teil eingehend behandelt sein. — Das letzte Hinterleibssegment hat den Namen Analsegment, das letzte Bauchsegment wird speziell als Hypopygium bezeichnet. Es spielt bei der Einteilung eine Rolle, namentlich ist bei den Schlupfwespen darauf zu achten, ob es am Ende ganzrandig oder zwecks Austritt des Bohrers längsgeteilt ist, so daß also letzterer in dem einen Falle an der eigentlichen Hinterleibsspitze, in dem anderen vor derselben entspringt.

II. Lebensweise.

Es kann nicht die Aufgabe eines vorwiegend der Systematik gewidmeten Werkes sein, eine nur einigermaßen eingehende Schilderung des Lebens und Treibens der Hymenopteren zu geben. Es würde schon viel zu viel Raum in Anspruch nehmen, nur das Leben in einem Honigbienen- und Hummelstaat etwas eingehend vorzuführen. Es kann sich also nur um eine kurze, allgemeine Betrachtung handeln, spezielle biologische Notizen werden überall an der betreffenden Stelle eingestreut sein. Wie ich bereits in der Vorrede zu meinem „*Apidae Europaeae*“ und auch in der Vorrede zu diesem Werke betont habe, ist es ja gerade die Lebensweise, welche die Hymenopteren so hoch über alle übrigen Insekten erhebt. Biene und Ameise haben den Menschen seit alters gefesselt. Während die Zierlichkeit der Körperformen und die Farbenpracht der Hymenopteren in erster Linie den Sammler anregen, sind Staatenleben, Brutpflege und ein wunderbares Schmarotzerleben drei Kapitel, die gerade dem gereiften Forscher ein nie zu erschöpfendes Feld für sein Studium bieten. Wer will diese winzigen Chalcididen, Proctotrupiden, Mymariden und wie sie heißen, systematisch und biologisch erforschen! Unser Planet ist zu groß und unser Leben zu kurz! möchte man ausrufen.

Im vollkommenen Zustande leben fast alle Hymenopteren von Süßigkeiten, namentlich Blütenhonig, den sie mit der Zunge auflecken. Noch mehr

als die Schmetterlinge sind die Hautflügler auf Blumen und Sonne angewiesen. Zuweilen freilich vergreifen sie sich auch an Fleischnahrung, mit Vorliebe tun dies besonders die Arten der Gattung *Vespa*, deren Zudringlichkeit bekannt genug ist. Nicht selten sieht man auch eine größere Blattwespe ein anderes Insekt schmausen. Statt des Blütenhonigs ist auch der Blattlaushonig sehr beliebt. Auch die gewöhnliche Honigbiene verschmäht diesen nicht; so wird die gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus* L.) regelmäßig im Mai von Blattläusen befallen und aus diesem Grunde von Bienen belagert. Auch auf dem Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.) entwickeln sich im Spätsommer und Herbst Blattlauskolonien, welche eine Menge Schlupfwespen anlocken; man macht da manchen guten Fang. So gleichmäßig nun beim vollkommenen Insekt die Nahrungsaufnahme ist, die man mehr als eine Art Näscherei bezeichnen könnte, so mannigfach ist die Nahrung und die damit zusammenhängende Lebensweise der Larven. Wie wir schon äußerlich die Hymenopteren nach dem breitansitzenden oder gestielten Hinterleib in zwei Gruppen zerlegen können, so läßt sich auch in bezug auf die Gestalt der Larven dieselbe natürliche Teilung durchführen. Die Larven der Pflanzenwespen sind im Gegensatz zu denen der übrigen Hymenopteren durch das Vorhandensein von Beinen ausgezeichnet, und zwar finden sich stets 3 Beinpaare an den vorderen 3 Segmenten. Bei den freilebenden, meist lebhaft gefärbten Larven der echten Blattwespen finden sich auch an den hinteren Segmenten Beinpaare. Man bezeichnet sie als Afterraupen wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit den Schmetterlingsraupen. Von diesen unterscheiden sich die Larven der Pflanzenwespen dadurch, daß sie entweder weniger als 8 oder mehr als 16 Beine haben, während bei jenen nie weniger als 8 und nie mehr als 16 vorkommen. Auch der am Ende in der Regel eingerollte Hinterleib der Afterraupen und eine eigentümliche Skulptur machen den Unterschied nicht schwer. Ein Verbindungsglied zwischen den beiden Hauptgruppen der Hymenopterenlarven bilden die bohrend in Holz und Stengeln lebenden Larven der Holzwespen. Eine bunte Körperfärbung fehlt, von Beinen finden sich nur die drei vorderen Paare und auch diese zum Teil verkümmert, ebenso fehlen die Augen. Während nun die bisher besprochenen Larven durch das Vorhandensein von Beinen eine mehr oder weniger große Bewegungsfähigkeit besitzen und sich ihre Nahrung, gleich den Raupen der Schmetterlinge, größtenteils selbst aufsuchen können, kann man bei den Larven der übrigen, also mit einem gestielten Hinterleib versehenen Hymenopteren von einer eigentlichen Ortsbewegung nicht reden. Immerhin glaubt man in gewissen, der Rückenseite aufsitzenden Fleischwärzchen, Organe zu einer beschränkten Beweglichkeit zu erblicken. Diese Larven machen mehr oder weniger den Eindruck von Maden. Ihr Körper ist gewöhnlich farblos und weich, nur Teile des Mundes und vielleicht auch des Kopfes und des 1. Segmentes sind nicht selten durch Härte und Färbung verschieden. Für diese hilflosen Larven macht sich nun die ausgedehnteste Brutpflege notwendig, und da stoßen wir auf ein Kapitel, das, wie bereits erwähnt, eine Überfülle von Stoff zu den interessantesten Beobachtungen und Untersuchungen bietet. Um was dreht sich eigentlich das Leben eines solchen Hymenopteren-Weibchens! Die ganze kurze Lebenszeit wird benutzt zum Aufführen und Aushöhlen von allerlei Nestbauten und zur Verproviantierung der einzelnen Eizellen. Die einsam lebenden Sammelbienen tragen Blütenstaub und Honig ein, so daß die auskriechende Larve wörtlich im Überfluß schwimmt. Eine andere große Gruppe, die Grab- und Wegwespen, füllen die Brutzellen mit Insekten und Spinnen, die sie durch einen Stich in die Hauptganglien gelähmt haben. Wie weise und wie grausam! Die Opfer sind dadurch nur scheintot und verderben nicht, aber sie werden bei lebendigem Leibe gefressen. Wieder anders verhält sich die Sache bei den Staaten der Honigbiene und Faltenwespen, wo

die Larven bis zur Verpuppung von den Arbeiterinnen gefüttert werden. Am wunderbarsten in der Lebensweise wird uns aber stets das Riesenheer der großen, kleinen und kleinsten Schlupfwespen erscheinen, jenen Erhaltern des Gleichgewichtes in der Natur, vor deren Bohrer nicht die tief im gesunden Fichten- oder Buchenholze sitzende *Sirex*-Larve sicher ist, nicht die *Chalicodoma*-Larve in ihrem Steinhaus, nicht die Köcherfliegen-Larve in ihrem Gehäuse auf dem Grunde des Wassers. Eine Mittelstellung zwischen Pflanzen- und Schlupfwespen nehmen die Gallwespen ein. Während die Larven der echten Gallwespen in Gallen, also von Pflanzenstoffen leben, hat ein anderer großer Teil derselben eine der der Schlupfwespen ganz analoge Lebensweise. Schließlich sei noch der eigentlichen Schmarotzer unter den Hymenopteren gedacht, die sich namentlich um die Nistplätze der Bienen und Grabwespen herumtreiben und den geeigneten Augenblick abwarten, um ihre Kuckuckseier in fremde Nester zu legen. Merkwürdig, daß diese Faulenzer meistens in den buntesten und brillantesten Farben strahlen; ich erinnere an die herrlichen Goldwespen und an die Nomaden unter den Bienen.

Wer in das unerschöpfliche Gebiet der Hymenopterenbiologie weiter eindringen will, dem steht ein ganz hervorragendes Werk zur Seite, das in die Bibliothek eines jeden Hymenopterenfreundes gehört: Professor Dr. H. BISCHOFF, Biologie der Hymenopteren, eine Naturgeschichte der Hautflügler. Mit 224 Abbildungen. Berlin, Julius Springer, 1927.

III. Fang und Präparation.

Wenn man den Vorschriften folgen und mit dem ganzen Arsenal, wie es in manchen Schmetterlingsbüchern zusammengestellt ist, zu den Exkursionen ausrücken wollte, so würde man ungefähr so aussehen, wie sich Robinson Crusoe auf manchem alten Holzschnitte bei seinen Wanderungen auf seiner einsamen Insel repräsentiert. Je älter und erfahrener man wird, desto praktischer und einfacher wird man auch. Im folgenden will ich kurz schildern, wie ich es in bezug auf Fang und Präparation halte; es soll das mehr Anfängern zur Richtschnur dienen, denn wie man sich gewöhnt hat, davon geht man nicht gern wieder ab. Zum Fange nehme ich bloß 5 Dinge mit: Stock, Netz, Fangflasche, Ätherfläschchen und wohlgemerkt Nadel und Zwirn. Durch Mitnehmen dieser Dinge wird der äußere Mensch in weiter keiner Weise verändert. Der Stock soll so leicht wie möglich und ohne Griff sein. Das Netz, von Form eines gewöhnlichen Schmetterlingsnetzes, benutze ich gleichzeitig als Fangnetz und Kätscher. Geht der Stoff, zu dem ich gewöhnlichen Mull nehme, auch schneller zugrunde, man hat die große Bequemlichkeit, nur ein Netz mit sich zu nehmen. Da ich das Netz auch als Kätscher benutze, so ist der Reif nicht zusammenlegbar, also aus einem Stück und aus starkem Draht verfertigt. Wie oft habe ich auf Reisen gesehen, welche Not meine Begleiter mit ihren komplizierten Netzen hatten. Die Befestigung an den Stock ist die einfachste, aber die beste, die man sich denken kann, und zwar geschieht sie durch eine einfache Blechhülse, an welche beiderseits die beiden Schenkel des Reifens, am besten bis zum unteren Ende der Hülse angelötet werden. Läßt man dann noch oben unterhalb der Biegungsstelle des Drahtes um diesen und die Hülse einen Blechstreifen löten, so hält das Netz für alle Zeiten. Was nun die Dimensionen betrifft, so ist der innere Durchmesser der Hülse 15—16 mm, am besten verjüngt sie sich etwas nach oben. Die Spitze des Stockes muß selbstverständlich dieser Weite angepaßt sein. Die Länge der Hülse kann 8—9 cm sein, so daß man sie also bequem fassen kann. Der Durchmesser des Reifens meiner Netze beträgt ungefähr 25 cm. Ich bin kein Freund der langen und tiefen Netze; man bekommt seine

Fänge zu schwierig heraus. Mein Netz hat, wenn angenäht, eine Länge von etwa 40 cm. Oben hat es zum Schutz einen breiten Leinwandstreif. Nach unten verjüngt es sich nicht, ich lasse nur die Ecken etwas abrunden. Annähen lasse ich es so, daß die beiden Ecken oder Zipfel nicht in der Längsrichtung des Stockes, sondern quer stehen, auf diese Weise werden sie beim Kätschern weniger und gleichmäßig abgenutzt. Dieses Netz trägt sich nun am bequemsten vorn auf der Brust, und damit es glatt anliegt, gebe ich dem Reifen eine mehr elliptische Gestalt und biege die Seitenteile etwas nach unten, dergestalt, daß sich die konkave Seite dem Körper anschmiegen kann. Ein einziger Griff genügt, um das Netz hervorzuziehen und durch eine etwas drehende Bewegung dem Stock aufzusetzen. — Als Tötungsmittel empfehle ich nur guten, reinen Schwefeläther. Cyankali ist in mancher Hinsicht bequemer, aber die Tiere werden darin nicht bloß spröde, sondern verzerrt, namentlich behalten die Flügel nicht die wagerechte Lage. Ein zweiter sehr großer Übelstand des Cyankali ist ferner, daß gelbe Farben bei längerer Einwirkung orange werden, was sich besonders bei Schlupfwespen zeigt. Nur auf meinen größeren Reisen habe ich, wenn auch nur nebenbei, Cyankali benutzt zum Töten größerer Hymenopteren, wie z. B. der Scolien. Die Angabe, die man hier und da findet, daß man in heißen Ländern Äther nicht verwenden könne, kann ich nicht bestätigen; ich habe mich seinerzeit auf Java nur des Äthers bedient. Von großer Wichtigkeit ist nun die Fangflasche. Ich benutze dieselben weithalsigen Flaschen, wie sie jedem Entomologen bekannt sind. Am besten, man hat mehrere von verschiedenen Größen für kürzere oder längere Exkursionen. Meine gewöhnliche ist ohne Pfropfen 12 cm lang bei einem Durchmesser von 6 cm. Als Hauptsache nun ist zu merken, daß mitten durch den Kork (neuerdings kommen auch Gummipfropfen in den Handel) eine Röhre führt, welche oben etwa 1 cm, unten $\frac{1}{2}$ cm vorsteht. Auf diese Weise ist die Röhre oben bequemer für das Hereintun der Insekten mit den Fingern und für das Einfangen resp. Einschaufeln derselben im Netze, auf der anderen Seite finden die eingefangenen Tiere unten nicht den Ausweg aus der Flasche. Der Durchmesser der Röhre beträgt bei meinen Flaschen 14 mm. Diese Röhren stellt man sich selbst her, wofern man nicht Gelegenheit hat, einen Metallzylinder zu verwenden. Die Röhre muß undurchsichtig, darf also nicht von Glas sein, damit die Tiere dem Lichte, also dem Inneren der Flasche zustreben. Am besten fertigt man diese Röhren aus einem entsprechend breiten Längsstreifen von festem Papier, z. B. Briefpapier an, den man um einen glatten Zylinder von passender Dicke festwickelt und gleichzeitig mit Gummi oder Dextrin zusammenleimt. Ich benütze eines der bekannten Probier- oder Reagenzgläschen dazu. Die Röhren läßt man dann verschiedene Tage stehen, bis sie hart geworden sind. Die entsprechende Öffnung im Kork kann man sich mit einem schmalen Federmesser ausstechen und dann mit einer runden Feile glätten. Schließt die Papierröhre hier und da nicht fest an die Korkwand, so kann man mit einem Klebstoff ausfüllen. Oben wird die kleine Röhre natürlich mit einem Kork verschlossen. Bei Exkursionen tut man wohl, einen oder einige von diesen kleinen Reservekorken mitzunehmen.

Nun kommt noch eine Verbesserung, die ich schon seit Jahren anwende und die ich nicht genug empfehlen kann, nämlich ein ziemlich eng anschließendes Futteral um die ganze Flasche bis etwa zum Halsanfang. Dieses Futteral läßt man sich aus einem rauen Stoff, also am besten aus Wollstoff anfertigen. Dadurch wird vor allen Dingen vermieden, daß die Flasche, wenn man sie aus der Tasche nimmt und einem kälteren Luftzug aussetzt, im Inneren anläuft, wodurch viele kleine Tiere durch Verkleben der Flügel verdorben werden. Weitere Vorteile bestehen darin, daß die Flasche nicht durch schweißige Hände unsauber wird, daß sie sich infolge des rauen Stoffes fester halten

läßt, und daß sie, wenn man sie ja einmal fallen läßt, viel weniger leicht zerbricht. Das Futteral darf nicht zu hoch hinaufgehen; es muß immer noch ein Zwischenraum zwischen demselben und der Papierröhre bleiben, damit man sehen kann, ob das Tier in das Innere der Flasche gelangt ist. — Die Flasche wird etwa bis zur Hälfte mit schmalen Streifen von weißem Fließpapier gefüllt, die ich ziekzackförmig zusammenknicke. Dieses Papier dient dazu, flüssige Stoffe aufzusaugen und die eingefangenen Tiere besser vor gegenseitiger Berührung und Abreibung zu schützen. Auf dieses Fließpapier schüttet man nun bei Beginn der Jagd etwa 5—6 Tropfen Schwefeläther, immer nur so viel, daß die Tiere nicht getötet, sondern nur vollständig betäubt sind und keine Bewegung mehr machen. Ich warne vor der Benutzung von Essigäther: die Tiere werden ganz weich und verlieren alle Haltung. Da durch das häufige Öffnen der Flasche der Äther allmählich zum Teil verfliegt, so hat man von Zeit zu Zeit einige Tropfen nachzugießen. Gießt man zu viel Äther in die Flasche, so beschlagen sich die Wände, man muß in diesem Falle den großen Pfropfen öffnen und den Äther zum Teil verdampfen lassen. Um die Tiere zu töten, was man am besten zu Hause vornimmt, gießt man ein größeres Quantum Äther, vielleicht 20—30 Tropfen, in die Flasche und zwar so, daß der Äther nicht direkt auf die Tiere kommt. Man bringt zu diesem Zweck ein größeres Stück Fließpapier in die Flasche, auf welches man den Äther schüttet. Die Flasche läßt man dann vielleicht eine Viertelstunde fest verkorkt, am besten horizontal liegen, kann auch manchmal umschütteln und nachsehen, daß sich die Wandungen nicht etwa beschlagen. Nach dieser Zeit schüttet man die Tiere auf ein großes Blatt Kartonpapier aus. Mit einiger Übung wird man alle diese Manipulationen bald los haben und das Richtige finden. Neuerdings wende ich ein noch besseres Verfahren zum Töten an. Ich gieße kein größeres Quantum Äther in die Flasche, sondern verwende dazu ein Stück Cyankali, aber ich betone nochmals, die Tiere müssen vorher durch Äther betäubt sein, denn nur in diesem Falle werden die Tiere durch das Cyankali nicht verzerrt. Tiere mit stärkerem Giftstachel sucht man durch Überdecken mit der Papierröhre oder sonst wie in das Fangglas zu bringen oder man begießt sie mit einigen Tropfen Äther, muß aber dann mit dem Netze so lange hin- und herschwenken, bis der Äther verdampft ist. Bei der Beliebtheit, deren sich die Hummeln erfreuen, möchte ich gleich an dieser Stelle einige Worte über deren Fang beifügen. Hummeln tue ich nie in das Fangglas. Ich überschütte eine gefangene Hummel im Netze reichlich mit Äther, so daß sie vollständig getötet ist. Dann schwenkt man das Netz so lange, bis sich die Haare wieder aufgerichtet haben, im Notfalle hilft man durch Anblasen oder mit einer Nadel nach. Man kann den Äther auf diese Weise gleich auf seine Güte prüfen; ist er gut, so muß das Tier in wenigen Augenblicken wieder tadellos sein. Am besten ist es, wenn man dann die Hummel gleich angenadelt in einer mitgenommenen Schachtel unterbringt. — Kann man seine Fänge nicht gleich aufpräparieren, so hebe man sie in einem festschließenden Blechkästchen für den oder die folgenden Tage auf. Am besten man macht sich einen kleinen, oben offenen Karton aus Papier, der die Blechschachtel nur zum Teil ausfüllt; in diese schüttet man die Tiere, um sie nicht direkt mit dem Metall in Verbindung zu bringen. In den freien Raum daneben bringt man dann ein naßgemachtes Stück Fließpapier. Dadurch bleibt die Luft feucht, und die kleinen Sachen bleiben weich. — Meine Nadeln sind 38 mm lang, ich brauche weiße und schwarze, letztere namentlich für feine Sachen. Neuerdings benutze ich auch viel die schwarzen Stahlnadeln mit Nickelköpfchen. Zur Präparation der ganz feinen Braconiden, Chalcididen usw. benutze ich die Silberstifte, wie sie in den meisten Naturalienhandlungen angeboten werden. Da der Thorax oben der Nadelspitze leicht ausweicht, so nadle ich viele dieser winzigen Sachen von unten zwischen den Hüften

durch. Als Material für die Klötzchen, auf welche die Silberstifte kommen, kenne ich nur eines, welches allen Anforderungen entspricht, und zwar ist dieses das Mark der *Kerria japonica* L. (*Corchorus japonicus* THUNB.), des sogenannten Goldröschens, eines Zierstrauches, den man in den meisten Gärten und Anlagen findet. Das beste Mark geben die jungen, mehr astlosen Schößlinge. Man zerschneidet sie in etwa fingerlange Stücke und stößt das Mark mit einem dicken Drahte durch. Am besten geht es, wenn man sich kurze Holzzylinder von verschiedener Dicke schnitzt, die man mit dem Drahte durchschiebt. Das ausgestoßene, meist etwas zusammengepreßte Mark läßt sich leicht wieder zu seiner ursprünglichen Länge ausdehnen. Die Klötzchen schneide ich nun auf 3 Seiten mit einem haarscharfen, dünnen Messer zu, die untere Seite bleibt gerundet; sie haben beiläufig eine Länge von 1 cm. Sie kommen an schwarze Nadeln und sind nach links gerichtet. — Das Aufkleben der Tiere vermeide ich soviel wie möglich, in vielen Fällen bleibt aber nur dieses Präparationsmittel übrig. Bei manchen Gattungen und Arten, wie bei *Opius*, darf das Mesonotum nicht zerstört werden, bei anderen, wie bei vielen Proctotrupiden, ist der Thorax zu hart, ganz winzige Tiere lassen sich überhaupt nicht anstechen. Zum Aufkleben verwende ich ganz schmale, vorn ziemlich spitze Dreiecke von starkem, weißem Papier; ihre Länge beträgt 7 mm. Es ist schwer zu sagen, ob es mehr angebracht ist, in der Längsrichtung zum Karton aufzukleben oder quer zu demselben. In jedem Falle benutze man nur wenig Klebstoff. Als solchen verwende ich das bekannte Syndetikon.

Wer Zeit hat, mag seine Hymenopteren aufspannen, mag aber dabei bedenken, daß dadurch sehr viel Zeit verlorengeht, und daß sich Hymenopteren wegen den starken Flügelmuskeln weit schwerer spannen lassen als Schmetterlinge. Der Zwischenraum muß immer so groß sein, daß die Beine ihre natürliche Lage behalten können, also weit nach unten gerichtet sind; in keinem Falle dürfen sie wagerecht abstehen. Wer seine Tiere nicht spannt, hat darauf zu achten, daß dieselben gespannten Exemplaren soweit wie möglich nahe kommen; die Flügel müssen wagerecht ausgebreitet sein, was sich oft durch einen Druck mit Daumen und Zeigefinger auf die Flügelbasis bewerkstelligen läßt; die Beine müssen gleichmäßig ausgerichtet werden, nötigenfalls auch die Fühler. Hängt der Hinterleib zu sehr herab, so muß er in die Höhe gebracht werden. Zu diesem Zweck schiebt man ein Stück Kartonpapier unter das Tier, oder was noch besser ist, man knickt einen Streif Kartonpapier im rechten Winkel, schneidet den nach oben gerichteten Teil aus und sticht ihn dann so an, daß der Hinterleib in die obere Ausrandung zu liegen kommt. — Daß die einzelnen Stücke mit Fundort und Datum zu versehen sind, ist jedem Entomologen bekannt. Fast noch wichtiger sind biologische Notizen, wie Zuchtresultate, Blumenbesuch usw.

IV. Systematik.

Die Einteilung der Hymenopteren ist im Vergleich mit anderen Insektenordnungen, z. B. Coleopteren, nicht schwierig, da sie im großen und ganzen eine natürliche ist, indem die natürlichen Gruppen auch durch äußere Merkmale voneinander getrennt sind. Auch Anfänger werden bald herausfinden, welcher Familie sie die einzelnen Tiere zuzurechnen haben. Es sind nur wenige kleine Familien, wie die Trigonaliden und Bethyriden, deren Unterbringung im System Schwierigkeiten macht. Eine Frage könnte allenfalls im Anfange Schwierigkeiten bereiten, nämlich die Frage, ob ein oder zwei Schenkelringe vorhanden sind. Man merke sich, daß alle die kleinen Schlupfwespen, namentlich alle Arten mit wenig entwickelter Flügelnervatur in die 2. Gruppe gehören. Anfänger werden ohnedies nicht mit dieser kleinen Gesellschaft ihre Studien beginnen.

Tabelle zum Bestimmen der Unterordnungen.

1. Hinterleib dem Thorax breit ansitzend, an der Basis ohne Stiel oder tiefen Einschnitt, also keine Wespentaille. Vorderflügel mit lanzettförmiger Zelle, 4 Cubitalzellen in der Anlage vorhanden, Analzelle meist vorhanden. Fühler gerade, nie gebrochen. Trochantern zweigliedrig. Weibchen mit einer fast immer in eine Scheide zurückziehbaren Säge. Larven weich, raupenähnlich, mit 6 Beinen am Thorax und mit oder ohne Abdominalbeine.

A. **Symphyta** oder **Phythophaga** oder **Chalastogastra**.
Blatt- und Holzwespen.

Hinterleib nicht mit breiter Fläche angewachsen, sondern anhängend, zuweilen lang gestielt, Wespentaille also vorhanden. Vorderflügel ohne lanzettförmige Zelle und ohne Analzelle; in der Anlage 3 oder 4 Cubitalzellen vorhanden. Kein sägeartiger Legebohrer. Larven ohne Beine. (*Apocrita*.) 2

2. Hinterbeine immer mit einem auf den Trochanter folgenden Schenkelschnürring. Trochantern also zweigliedrig. Der Bohrer dient als Legeapparat und ist dementsprechend von verschiedener, oft großer Länge; der kurze Bohrer der Ichneumoninen und besonders Ophioninen kann auch als Verteidigungswaffe dienen.

B. **Terebrantes**.
Sämtliche Schlupfwespen und Gallwespen.

Hinterschenkel ohne Schnürring, Trochantern also eingliedrig. Fühler mit wenigen, meist 12 oder 13 Gliedern. Der Bohrer dient als Stachel zum Lähmen (Paralysieren) von Beutetieren oder als Waffe; die Stachelrinnen sind verschmolzen.

C. **Aculeata**.
Wespen, Gold-, Weg- und Grabwespen, Bienen.

A. Unterordnung: **Symphyta** oder **Phythophaga**.

Tabelle der Familien.

1. Flügeladerung reduziert, Vorderflügel mit nur 2 Cubitalzellen. Die Fühler entspringen unterhalb des Clypeus. Das 1. Rückensegment in der Mitte nicht geteilt. Bohrer lang, in das Innere des Hinterleibs einziehbar. Die kleine Familie lebt parasitisch und bildet so ein Mittelglied zwischen Blatt- und Schlupfwespen.

5. Fam. **Oryssidae**.

Flügeladerung nicht reduziert, Vorderflügel mindestens mit 3 Cubitalzellen. Die Fühler entspringen oberhalb des Clypeus zwischen den Augen. Das 1. Rückensegment in der Mitte meist geteilt. 2

2. Vorderschienen mit 2 wohlentwickelten Endsporen. 3
Vorderschienen nur mit einem Endsporn, selten ein zweiter, stark verkümmerter. 4
3. Pronotum hinten tief halbkreisförmig ausgeschnitten. Fühler meist 9gliedrig. Larven raupenähnlich (Afterraupen), mit 6 gegliederten Thorakal- und 12—16 Abdominalbeinen; sie leben meist von Blättern, seltener in Gallen.

2. Fam. **Tenthredinidae**.

Pronotum hinten abgestützt oder nur schwach ausgerandet. Fühler meist vielgliedrig, borstenförmig.

1. Fam. **Pamphiliidae.**

4. Pronotum hinten tief ausgeschnitten. Legebohrer weit vorragend. Larve im Holze von Bäumen, mit hornigem Nachschieber.

3. Fam. **Sirecidae.**

Pronotum hinten abgestützt oder höchstens in der Mitte schwach ausgerandet. Schlanke Arten, deren Larven in Halmen oder Zweigen leben; sie haben keinen hornigen Nachschieber.

4. Fam. **Cephidae.**

B. Unterordnung: Terebrantes.

Tabelle der Familien.

1. Flügel vorhanden. 2
Flügellose Formen. 15

2. Flügel ohne geschlossene Zelle, nur bei wenigen Proctotrupidengattungen treten geschlossene Zellen auf, bei diesen Gattungen das Hypopygium nicht geteilt. Fühler gekniet oder gerade. 3

Flügel mit mehreren ge chlossenen Zellen oder wenigstens mit einer geschlossenen Cubitalzelle. Fühler nicht gekniet. 5

3. Flügel, namentlich Hinterflügel sehr schmal, am Rande lang bewimpert, ohne Adern. Ringlieder fehlen. Das letzte Fühlerglied der ♀♀ in der Regel stark verdickt. Kleinste Hymenopteren; leben parasitisch in Insekteneiern. Keine Metallfarben.

18. Fam. **Mymaridae.**

Flügel nicht auffallend schmal, höchst selten am Rande mit langen Wimperhaaren. 4

4. Der Legebohrer der ♀♀ entspringt vor der Hinterleibsspitze an der Bauchseite. Fühler stets gekniet, mit 1—3 Ringgliedern zwischen Schaft und Geißel. Körperfärbung in der Regel metallisch grün.

17. Fam. **Chalcididae.**

Der Legebohrer der ♀♀ entspringt aus der Hinterleibsspitze selbst. Fühler gekniet oder nicht gekniet, im ersteren Falle zwischen Schaft und Geißel keine Ringglieder. Körperfärbung nicht metallisch, sondern schwarz, seltener braun oder rötlich.

19. Fam. **Proctotrupidae.**

5. Vorderflügel ohne Stigma. Radialzelle dreieckig. Fühler nie gekniet, höchstens mit 16 Gliedern. Meist kleinere Formen mit seitlich zusammengedrücktem Hinterleibe. Bohrer meist weit in das Innere zurückgezogen. Leben in Gallen oder als Parasiten.

16. Fam. **Cynipidae.**

Vorderflügel mit deutlichem Stigma und meist vielverzweigter Nervatur. 6

6. Hinterleib gestielt, am oberen Ende des Metathorax eingefügt. Nur wenige Gattungen und Arten, sämtliche von auffallender Körpergestalt. 7

Hinterleib am unteren Ende des Metathorax eingefügt. 9

7. Körper gedrunken. Fühler bei ♀ und ♂ mit 13 Gliedern. Hinterbrust mit einem gegabelten Fortsatz zwischen den Hinterhüften. Flügelgeäder sehr reduziert. Hinterleib kurz, meist kleiner als der Thorax, außerordentlich zusammengedrückt; Hinterleibsstiel kurz fadenförmig, das folgende Segment jäh erweitert; Bohrer sehr kurz. Schmarotzen in den Eierpaketen (Ootheken) von Blattiden.

15. Fam. **Evaniidae**.

Körper mehr oder weniger schlank, bei Gasteruption auffallend lang und dünn; Bohrer meist lang. Fühler beim ♀ mit 14, beim ♂ mit 13 Gliedern. Hinterbrust ohne Fortsatz. Hinterleibsstiel nach hinten allmählich dicker werdend. Hinterleib viel länger als der Thorax, meist keulenförmig. 8

8. Fühler nahe am Vorderrand der Augen eingefügt, deutlich länger als der halbe Körper; Schaft stark verdickt. Flügel mit 2 Cubital- und mit 2 Discoidalzellen, die 2. Cubitalzelle außen nicht vollständig geschlossen. Hinterleib keulenförmig. Wenige Arten.

7. Fam. **Aulacidae**.

Fühler in der Höhe der Augenmitte eingefügt, höchstens so lang wie der halbe Körper, meist kürzer; Schaft nicht besonders verdickt. Flügel nur mit einer Cubitalzelle. Prothorax halsartig verlängert. Hinter-schienen keulig verdickt. Hinterleib schlank; Bohrer mitunter lang.

14. Fam. **Gasteruptionidae**.

9. Prothorax in einen langen Hals ausgezogen. Scheitel mit einem Kranz von Dornen. Hinterbeine lang mit dicken, unten mit Stacheln versehenen Schenkeln. Hinterleib schmal, nach vorn verdünnt. Legebohrer weit vorstehend. Hierher ein einziges, ziemlich großes, höchst seltenes Tier.

10. Fam. **Stephanidae**.

Prothorax nicht in einen langen Hals ausgezogen. Kopf mit dem Thorax nur durch einen kurzen Stiel verbunden. Scheitel ohne Dornenkranz. 10

10. Vorderflügel mit nur einem rücklaufenden Nerven. Meist kleinere Tiere. 11

Vorderflügel mit 2 rücklaufenden Nerven. Meist größere Tiere. 13

11. Artikulation zwischen den Hinterleibssegmenten durch eine dehnbare Haut gebildet, so daß der Hinterleib nach unten eingeschlagen werden kann. Hinterleib deutlich gestielt, Bohrer kurz. Fühler in der Regel nach vorn gestreckt und abwärts gekrümmt. Flügelgeäder meist unvollständig. Kleine Arten, die in Blattläusen leben.

11. Fam. **Aphidiidae**.

Artikulation zwischen dem 2. und 3. Segmente fest, nicht beweglich. Fühler mit anderer Haltung. Bohrer bei vielen Arten mehr oder weniger lang. 12

12. Sehr artenreich und vielgestaltig. Das 3. und 4. Hinterleibssegment verschmolzen und daher nicht gegeneinander beweglich. Der Cubitus entspringt nicht aus dem Radius. Hinterleib mit Ausnahme von *Coenocaelius* unten am Metathorax eingefügt.

12. Fam. **Braconidae**.

Nur wenige bei Ameisen schmarotzende Arten. Segmente gegeneinander beweglich. Hinterleib seitlich zusammengedrückt. Flügeladerung sehr charakteristisch, indem der Cubitus aus dem Radius entspringt. Die hintersten Beine, namentlich die Hüften stark verlängert. Hinterleib seitlich zusammengedrückt, oben am Metathorax eingefügt.

13. Fam. **Pachylommatidae.**

13. Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle voneinander getrennt. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, die beiden mittleren klein. Mandibeln breit, am Ende vierzählig. Legeapparat klein, im Innern des Hinterleibs verborgen. Der einzige Vertreter dieser artenarmen Familie ist ein etwa 1 cm großes glänzend schwarzes Tier mit dunkler Flügelbinde.

6. Fam. **Trigonalysidae.**

Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle zu einer einzigen großen Zelle, der Discocubitalzelle, verschmolzen. Vorderflügel nur mit 3, selten 2 Cubitalzellen. 14

14. Bauchsegmente weich und häutig, beim Eintrocknen gewöhnlich eine Längsfalte bildend. Rückensegmente 2 und 3 miteinander gelenkig verbunden. Schildchen sehr selten mit Dorn; in diesem Falle sind es größere, mehr oder weniger bunt gezeichnete Tiere. Sehr artenreich.

8. Fam. **Ichneumonidae.**

Bauchsegmente nicht weich und häutig, sondern chitinös und hart, beim Eintrocknen ohne Faltung. Rückensegmente 2 und 3 miteinander verwachsen. Schildchen mit Dorn. Die einzige hierher gehörende Art ist einfarbig schwarzbraun, etwa 6 mm lang und schmarotzt bei Phryganeidenlarven. Sie kann als eine dem Wasserleben angepaßte Ichneumonide betrachtet werden.

9. Fam. **Agriotypidae.**

15. Fühler nicht gekniet. 16
Fühler gekniet. 18
16. Fühler mit höchstens 16 Gliedern. Körper kurz und gedrungen. Hinterleib mehr oder weniger von der Seite zusammengedrückt; das letzte Bauchsegment in der Regel groß und kahnförmig.

16. Fam. **Cynipidae.**

Fühler mit mehr als 16 Gliedern. Körper schlanker; Hinterleib nicht von der Seite zusammengedrückt. 17

17. Rückensegmente 2 und 3 miteinander gelenkig verbunden, die übrigen nicht. Hinter dem 1. Geißelglied folgt ein sehr kurzes Glied.

8. Fam. **Ichneumonidae.**

Alle Rückensegmente miteinander ungelenkig verwachsen. Hinter dem 1. Geißelgliede kein besonderes kurzes Glied.

12. Fam. **Braconidae.**

18. Scheitel mit deutlichen Ocellen. Der Legebohrer der ♀♀ entspringt vor der Hinterleibsspitze an der Bauchseite. Körper nicht selten mit Metallfärbung.

17. Fam. **Chalcididae.**

Scheitel ohne Ocellen oder diese sind winzig klein und kaum zu erkennen. Der Legebohrer der ♀♀ entspringt aus der Hinterleibsspitze. Keine metallische Färbung.

19. Fam. **Proctotrupidae.**

C. Unterordnung: **Aculeata.**

Tabelle der Familien.

1. Flügel vorhanden. 2
Ungeflügelte Formen. 16
2. Das 1. Tarsenglied (Metatarsus) der Hinterbeine mehr oder weniger flachgedrückt, weit größer als die folgenden Glieder, wenigstens auf der Innenseite dicht büstenartig behaart. Hinterleibsbasis nicht stielartig verschmälert.

36. Fam. **Apidae.**

Der hinterste Metatarsus mehr oder weniger schlank und zylindrisch, selten etwas verbreitert, immer ohne dichte büstenartige Behaarung. 3

3. Der Hinterleibsstiel (das 1. Hinterleibssegment) mit aufrechter Schuppe oder aus 2, sehr selten nur aus 1 Knoten bestehend. Tegulae (Flügel-schuppen) fehlend. Flügel lose sitzend, mit unvollständiger Nervatur, den Hinterleib weit überragend. Fühler dünn, mit sehr langem Schaft (peitschenförmig).

31. Fam. **Formicidae.**

Hinterleibsstiel einfach, ohne Schuppe und nicht aus 1 oder 2 Knoten bestehend. Tegulae deutlich. Flügel meist kürzer als der Hinterleib. 4

4. Vorderflügel in der Ruhe der Länge nach einmal gefaltet. Augen nierenförmig. Prothorax hinten tief ausgerandet, die Tegulae erreichend. Die 1. Discoidalzelle stark verlängert, weit länger als die zwischen ihr und der Flügelbasis liegende Medianzelle. Zeichnung schwarz und gelb. 5

Vorderflügel in der Ruhe nicht längsgefaltet. Die 1 Discoidalzelle kürzer als die Medianzelle. 6

5. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Fühler gekniet, gegen das Ende allmählich und nur schwach verdickt.

32. Fam. **Vespidae.**

Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen; Radialzelle mit deutlicher Anhangszelle. Fühler nicht gekniet, kurz, am Ende mit starker Keule.

33. Fam. **Masaridae.**

6. Pronotum nur schwach entwickelt, der Hinterrand desselben reicht nicht bis zur Flügelbasis. Augen nur bei 1 oder 2 Gattungen ausgerandet. Vielgestaltig und artenreich.

35. Fam. **Sphecidae.**

Der Hinterrand des Pronotums reicht bis zur Flügelbasis oder den Flügel-schuppen. 7

7. Das 1. Segment vom 2. nicht durch eine Einschnürung oder tiefe Bauchfurchen abgesetzt. Hinterleib anhängend oder gestielt. 8

Das 1. Segment vom 2. abgesetzt, namentlich durch eine tiefe Einschnürung an der Bauchseite. Körper und Beine lang und zottig behaart. Kopf und Thorax grob punktiert. 12

8. Körper mit prachtvollen Metallfarben. Körper von oben gesehen mit 3 oder 4 Segmenten. Legebohrer mit 3 fernrohrartig ausziehbaren Ringen. Im Flügel keine deutlich geschlossene Cubitalzelle. 9

Körper nicht lebhaft metallisch gefärbt. Hinterleib von oben gesehen mit mehr als 4 Segmenten. Legebohrer nicht fernrohrartig. 10

9. Prothorax nach vorn halsartig verschmälert; Mesonotum kürzer als das Pronotum. Schildchen und Hinterschildchen fast flach. Hinterleib an der Basis verschmälert. Bauchseite gewölbt.

23. Fam. **Cleptidae.**

Prothorax nach vorn nicht halsartig verschmälert. Schildchen und Hinterschildchen mehr oder weniger gewölbt. Hinterleib an der Basis nicht verschmälert; Bauchseite konkav.

24. Fam. **Chrysididae.**

10. Beine, besonders die Hinterbeine, lang, die hintersten Schenkel bis zur Hinterleibsspitze oder noch darüber hinausreichend. Schienen und Tarsen dornig oder gezähnt; Mittelschienen mit 2 Endsporen. Fühler nicht gekniet, die Glieder meist deutlich abgesetzt. Radialzelle der Vorderflügel weit von der Flügelspitze entfernt.

34. Fam. **Psammocharidae.**

Beine kurz, die hintersten Schienen meist nicht bis zur Hinterleibsspitze reichend. Schienen und Tarsen glatt, nicht zum Graben eingerichtet. 11

11. Hinterflügel ohne Nervatur, aber mit deutlichem Basallappen. ♀ oft flügellos. Fühler bei den einheimischen Gattungen mit 10—13 Gliedern. Mittelschienen mit 2 Endsporen. 18

Schlanke, zylindrisch gebaute, mittelgroße Tiere, mit großem Pronotum. Hinterflügel mit deutlicher Nervatur, aber ohne Basallappen. ♀ stets geflügelt. Mittelschiene mit nur 1 Endsporn. Hinterleib mit hellen Flecken oder an der Basis rot.

25. Fam. **Sapygidae.**

12. Mittelhüften sehr weit voneinander entfernt. Beine kurz und dick, stark behaart und dornig; der Metatarsus so lang wie die Schienen. Beide Geschlechter geflügelt, in Färbung wenig voneinander verschieden. Beim ♀ die Fühler kurz und eingerollt, beim ♂ gerade, gegen das Ende schwach verdickt. 13

Mittelhüften einander stark genähert. ♀ ungeflügelt, ♂ bei den mitteleuropäischen Arten stets geflügelt. 14

13. Hinterleib mit heller Zeichnung. Augen entweder nierenförmig und dann Mittelschienen mit einem Sporn (*Scolia* und *Els*) oder Augen kaum ausgerandet und dann Mittelschienen mit 2 Sporen (*Myzine*). Artenreich und zum Teil stattliche und schön gefärbte Tiere.

26. Fam. **Scoliidae.**

Körper glänzend schwarz, ohne helle Zeichnung. Augen innen nicht ausgerandet. Stigma im Vorderflügel deutlich, oval. Mittelschiene mit nur einem Sporn. Endsegmente des ♂ mit einem nach oben gerichteten Haken. Kleinere Tiere.

27. Fam. **Tiphiidae.**

14. Vorderflügel des ♂ mit nur 2 vollständigen Cubitalzellen. Fühler und Hinterleib lang und schmal, letzterer am Ende mit einem aufwärts gekrümmten Dorn. Körper des ♂ ganz schwarz.

28. Fam. **Methocidae.** ♂

Vorderflügel des ♂ mit 3 vollständigen Cubitalzellen. Körper nicht besonders schlank. 15

15. Vorderflügel mit deutlichem Stigma, die 2. Cubitalzelle dreieckig, kleiner als die 1. und 3. Mittel- und Hinterschienen mit je 2 Sporen. Körper des ♂ ganz schwarz.

29. Fam. **Myrmosidae.** ♂

Vorderflügel mit kleinem Stigma; die 2. Cubitalzelle nicht dreieckig, in der Größe von der 1. und 3. nicht viel verschieden. Körper des ♂ selten ganz schwarz.

30. Fam. **Mutillidae.** ♂

16. Hinterleibsstiel mit aufrechter Schuppe oder aus 2, sehr selten nur aus 1 Knoten bestehend. Fühler peitschenförmig, indem der Schaft stark verlängert ist.

31. Fam. **Formicidae.**

Hinterleibsstiel sehr kurz, ohne Schuppe und nicht aus 1 oder 2 Knoten bestehend. 17

17. Vorderschenkel sehr stark geschwollen. Kopf oft länglich rund; Augen sehr klein. Körper schlank, wenig behaart. Thorax mehr oder weniger glatt. Kleine Tiere. 18

Vorderschenkel nicht stark geschwollen. Kopf kurz; Augen mehr oder weniger groß. Körper stark behaart, gedrunken. Kopf und Thorax mit grober Skulptur, wenn nicht, dann der Thorax 3knotig. Meist größere Tiere. 20

18. Kopf länglich oval, von horizontaler Lage. Fühler mit 12 oder 13 Gliedern, in beiden Geschlechtern gleich. Metathorax lang. Zahlreiche meist kleine Arten.

20. Fam. **Bethylidae.**

Kopf nicht länglich oval, höchst selten horizontal. Fühler bei beiden Geschlechtern mit 10 Gliedern, bei der fraglichen Gattung *Polyplanus* mit 13 Gliedern. 19

19. Kopf quer oder annähernd kubisch, häufig stark eingesattelt; Mundöffnung meist nach unten gerichtet. Pronotum stark entwickelt. Thorax meist knotig gegliedert. Vorderbeine des ♀ fast immer zu Fangbeinen umgewandelt und mit Scheren versehen. Zahlreiche kleine Arten.

21. Fam. **Dryinidae.**

Kopf rundlich, stark gewölbt. Vorderbeine des ♀ nicht zu Fangbeinen umgewandelt. Nur 2 Gattungen: *Embolemus* und *Pedinomma*; das ♀ der letzteren ungeflügelt, von rötlicher Färbung.

22. Fam. **Embolemidae.**

20. Thorax des ♀ 3knotig. Hinterleib kurz oval, kürzer als der Thorax, Segment 2 und 3 ziemlich gleich. Körper ziemlich glatt und glänzend,

wenig behaart. Mittelschienen mit 2, Hinterschienen mit 1 Sporn. Nur eine einzige Art.

28. Fam. **Methocidae.**

Thorax des ♀ nicht oder nur in 2 Teile getrennt. 21

21. Thoraxrücken des ♀ durch eine starke Querfurche in eine vordere und eine hintere Partie getrennt. Mittel- und Hinterschienen mit je 2 Sporen. Hinterleib des ♀ ohne Flecken und Bindenzeichnungen. Nur eine einzige Art.

29. Fam. **Myrmosidae.**

Thoraxrücken des ♀ nicht geteilt. Hinterleib meist mit Flecken und Bindenzeichnungen. Im Gebiete nur eine kleine Anzahl Arten.

30. Fam. **Mutillidae.**

A. Unterordnung: **Symphyta** oder **Phytophaga.**

(Blatt- und Holzwespen.)

Die Einteilung der Symphyten ist einem fortwährenden Wechsel unterworfen gewesen; sie wurden früher als eine Familie unter der Bezeichnung Tenthrediniden zusammengefaßt oder man nahm wohl auch eine Zweiteilung vor, die bis auf LINNÉ zurückgeht, indem man die Siriciden abtrennte; so unterschied HARTIG *Phyllophaga* und *Xylophaga*. Später nannte THOMSON die ganze Gruppe *Hymenoptera phytophaga*. Im Jahre 1897 begründete KONOW dafür die Unterordnung der *Chalastogastra*, ausgezeichnet dadurch, daß der Hinterleib breit mit dem Metathorax verwachsen ist, indem der hintere Teil des Metathorax zu einem falschen, dem sogenannten ersten Hinterleibssegment sich umgebildet hat. KONOW zerlegte die *Chalastogastra* in die 3 Familien der Lydidae, Siricidae und Tenthredinidae. ENSLIN, der beste Kenner dieser Unterordnung, nahm 4 Familien an: Tenthredinidae, Cephidae, Siricidae und Oryssidae. Die neuere, hauptsächlich von HANDLIRSCH begründete Systematik hat die Tenthrediniden in 5 Familien zerlegt und nimmt die folgende Einteilung an: 1. *Pamphilidae* (einschließlich Xyelinae und Blasticotominae), 2. *Tenthredinidae*, 3. *Sirecidae*, 4. *Cephidae*, 5. *Oryssidae*.

Auf die Biologie der Blattwespen kann hier aus Mangel an Raum nicht eingegangen werden. Wer sich mit dieser Gruppe beschäftigen will, kann die ENSLINschen Arbeiten ohnehin nicht entbehren.

Wir haben die Symphyten als die ältesten Hymenopteren zu betrachten; die zuerst im oberen Jura auftretenden echten Hymenopteren hatten holzwespenähnlichen Habitus; es ist jedoch anzunehmen, daß die Vorläufer schon in früheren Formationen vorhanden waren, doch fehlen die Belege. Erst später entwickelte sich die Einschnürung zwischen dem 1. und 2. Hinterleibssegment, wie sie die beiden folgenden Unterordnungen der *Terebrantes* und *Aculeata* zeigen.

Was die Literatur über die Symphyten betrifft, so sind von älteren Arbeiten besonders zwei zu erwähnen: F. KLUG, Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten, neu herausgegeben von KRIECHBAUMER unter dem Titel: F. KLUG, Gesammelte Aufsätze über die Blattwespen. Das 2. Werk ist: TH. HARTIG, Die Familien der Blattwespen und Holzwespen. Die später erschienene gediegene Bearbeitung der Gruppe durch BRISCHKE und ZADDACH

ist nicht vollendet worden. Alle diese Arbeiten haben nur noch für Spezialisten Wert. Im Jahre 1882 erschien als 1. Band der „*Spécies des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*“ eine Bearbeitung der Blatt- und Holzwespen durch ED. ANDRÉ. Das umfangreiche, ziemlich teure Werk ist heutzutage bereits veraltet und durch neuere Arbeiten längst überholt.

Wir besitzen jetzt eine ganz ausgezeichnete Bearbeitung der Blattwespen usw. durch ENSLIN, erschienen als Beiheft der Deutschen Entomol. Zeitschrift 1912—1918 unter dem Titel: *Die Tenthredinoidea Mitteleuropas*. Ein Auszug ist erschienen in: SCHRÖTER, *Die Insekten Mitteleuropas, Hymenopteren*. Stuttgart 1914 unter dem Titel: *Die Blatt- und Holzwespen Mitteleuropas*. Wer sich, wie ich bereits gesagt habe, mit den Tenthrediniden eingehend beschäftigen und auch die Arten kennen lernen will, kann das Hauptwerk nicht entbehren.

1. Fam. *Pamphiliidae*.

Sie zerfallen in 3 Unterfamilien; besser wäre es, die Xyelinen und Blasticotominen zu eigenen Familien zu erheben.

1. Fühler gleichmäßig gebildet, borstenförmig, zuweilen gekämmt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen, Hinterleib mehr oder weniger deprimiert.

1. *Pamphiliinae*.

Fühler abnorm gebildet, entweder die Endglieder weit dünner als die Basalglieder, oder die Fühler nur 4gliedrig, das 3. Glied sehr lang. 2

2. Fühler 12gliedrig, die 3 ersten Glieder weit dicker als die 9 Endglieder, das 3. Glied sehr lang. Vorderflügel mit 3 Radial- und 4 Cubitalzellen. Kleine Tiere.

2. *Xyelinae*.

Fühler 4gliedrig, das 3. Glied sehr lang, das 4. sehr kurz kegelförmig, wie verkümmert. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen.

3. *Blasticotominae*.

1. Unterfam. *Pamphiliinae*.

Kopf groß, ungefähr von Thoraxbreite, mehr oder weniger flach, Mandibeln 1—3zählig, Clypeus vorn gerundet, nie ausgeschnitten, Oberlippe verborgen, ganz oder schwach ausgerandet, Fühler mit 14—36 Gliedern, das 3. Glied nicht verdickt. Thorax kurz, so lang wie breit, der Mittellappen des Mesonotums breit dreieckig. Flügel groß und breit, die Nerven oft verdickt, lanzettförmige Zelle mit schräger Querader, Stigma klein. Beine ziemlich kräftig, Vorderschienen mit 2 Endsporen. Sägescheide kurz.

— Die Larven leben gesellig oder einzeln auf Nadel- oder Laubhölzern in selbstverfertigten Gespinsten oder Blattröhren.



Fig. 12. Vorderflügel von *Acantholyda*. Intercostalader (zwischen Costa und Subcosta) vorhanden.

Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Vorderflügel ohne Intercostalader; der Cubitus entspringt aus der Mitte des Basalnerven. Fühler kurz und dick, 13—30gliedrig, an den mittleren Gliedern meist mit kammartig gestellten Fortsätzen. Am Hinterleib das 2. Rückensegment ungeteilt. Hinterschienen außer den Endsporen noch mit je 2 Supraapicalsporen. (Tribus: *Megalodontini*.) 2

Vorderflügel mit Intercostalader; der Cubitus entspringt dicht unter dem Ende des Basalnerven, selten aus der Subcosta. Fühler lang und dünn, 18—40gliedrig, ohne Fortsätze an den einzelnen Gliedern. Die beiden ersten Rückensegmente gespalten. Hinterschienen außer den Endsporen mit je 3 Sporen. — Larven ohne Abdominalbeine, am After mit 2 borstenförmigen Nachschiebern. (Tribus: *Lydini*.) 3

2. Fühlerglieder vom 4. an gleich lang oder an Länge zunehmend, die mittleren Glieder in kammförmige Fortsätze ausgezogen. Fühler in beiden Geschlechtern gleich. Kopf sehr groß und stark gewölbt, Augen klein.

Megalodontes LATR. (*Tarpa* F. partim).

Fühlerglieder vom 4. an Länge abnehmend, nicht kammartig gezähnt, 20—22gliedrig, beim ♀ Glied 4—9, beim ♂ 3—12 am Ende mehr oder weniger schief abgeschnitten. Körper ziemlich schmal; Kopf groß, breiter als der Thorax. Stigma zweifarbig. Nur eine Art, *M. Fabricii* LEACH.

Melanopus KONOW (*Tarpa* F. partim).

3. Klauen vor der Spitze mit Zahn (Subapicalzahn). 4
Klauen am Ende gespalten. 5
4. Vorderschienen mit einem Sporn unterhalb der Mitte (Supraapicalsporn). Körper ziemlich kurz und breit. Scheitel seitlich nur durch feine Linien begrenzt. Hinterleib stark flachgedrückt. Die Larven leben einzeln in besonderen Röhren auf Kiefern.

1. **Acantholyda** A. COSTA (*Lyda* aut.).

Vorderschienen ohne Supraapicalsporn. Körper lang und schmal. Scheitel seitlich durch feine Linien begrenzt. Hinterleib flachgedrückt. Larven gesellig auf Nadelhölzern.

2. **Cephaleia** PANZ.

5. Intercostalader einfach, oder höchstens mit einem kurzen Ast, der von der Costa entfernt bleibt. Scheitel seitlich durch feine Linien begrenzt. Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied 3mal so lang als das 4. Vorderschienen ohne Supraapicalsporn. Körper ziemlich kurz. Larven gesellig in gemeinschaftlichem Gespinst auf Laubholz.

3. **Neurotoma** KONOW.

Intercostalader geteilt und mit dem vorderen Aste in die Costa mündend. Scheitel seitlich durch tiefe Furchen begrenzt. Vorderschienen ohne Supraapicalsporn. Körper ziemlich gestreckt. — Larven einzeln in selbstverfertigten Röhren.

4. **Pamphilius** LATR.

1. **Acantholyda** A. COSTA.

1. Schläfen ungerandet. Körper ganz oder zum Teil dunkelblau. (Unter-
gattung *Lyda* i. sp.) 2

Schläfen wenigstens unten scharf gerandet. Körper nicht blau. (Unter-
gattung *Itycorsia* KONOW.) 4

2. Hinterleib mit Ausnahme der Basis und Spitze rot, beim ♀ auch der Kopf rot mit breitem grünschwarzem Stirnband. 9—12 mm.

pumilionis GIR.

Der ganze Körper dunkelblau, nur der Kopf zum Teil rot oder gelb. 3

3. Flügel rauchschwarz. Beim ♀ der ganze Kopf rot, beim ♂ das Unter-
gesicht gelb. 10—12 mm. Wird an Kiefernwaldungen schädlich.

erythrocephala L.

Flügel fast glashell. Beim ♀ der Kopf gelb mit blauschwarzem Scheitel und Stirnband, beim ♂ der Mund gelb. 10—12 mm.

flaviceps RETZ.

4. Flügel rauchbraun mit schwarzbraunem Stigma und Nerven. Bauch und Seitenrand des Hinterleibs, beim ♀ auch der Oberkopf rot. Unter-
gesicht, Seiten des Pronotums und Seitenflecken des Thorax, Fühler und Beine rotgelb, letztere schwarz gezeichnet. 14—18 mm.

populi L.

Flügel nicht gleichmäßig dunkel, höchstens mit dunklem Fleck oder Querbinde. 5

5. Flügel gelb, gegen die Spitze graulich, Stigma gelblich, an der Basis schwärzlich; unter dem Stigma eine fleckenartige Trübung. Kopf und Thorax beim ♀ mit spärlicher gelber Zeichnung, beim ♂ fast ganz schwarz. Hinterleibsmittle rotgelb mit gelbem Seitenrand. 12—17 mm. Lebt an 3—4jährigen *Pinus*-Arten; selten schädlich.

hieroglyphica CHRIST. (*campestris* L.).

Flügel fast ganz hyalin oder mit rauchbrauner Binde. 6

6. Flügel mit deutlicher dunkler Binde; Stigma am Grunde schwarz. Mesopleuren schwarz oder mit kleinem hellen Fleck. 9—11 mm.

laricis GIR.

Flügel höchstens unter dem Stigma etwas getrübt; Stigma einfarbig rötlichbraun. Mesopleuren und Brust, namentlich beim ♀, fast ganz gelb. 11—15 mm. Lebt an hohen Kiefern und wird oft schädlich.

stellata CHRIST.

2. **Cephaleia** PANZ.

1. Der Basalnerv mündet in den Cubitus über der Basis desselben. (Unter-
gattung *Cephaleia* i. sp.) 2

Der Basalnerv mündet genau in den Ursprung des Cubitus. (Unter-
gattung *Caenolyda* KONOW.) 5

2. Das 3. Fühlerglied nur doppelt so lang als das 4., beim ♂ zuweilen etwas länger. 3

Das 3. Fühlerglied mindestens 2½mal so lang als das 4. 4

3. Kopf so breit, beim ♀ fast breiter als der Thorax, hinter den Augen kaum schmaler; Oberkopf stark und ziemlich dicht punktiert. Schild-
chen in der Regel bei beiden Geschlechtern gelb. Größere Art von 12—16 mm. — Larve an Fichten.

abietis L. (1758)

(*hypotrophica* Htg., *saltuum* und *scutellaris* THOMS.).

Kopf schmaler, hinter den Augen deutlich, beim ♂ stark verengt; Oberkopf undeutlich und sehr leicht punktiert, zumal beim ♀ fast glatt. Schildchen bei beiden Geschlechtern gewöhnlich dunkel. Kleinere Art von 8—10 mm. — Larve an Fichten.

erythrogastra Htg.

4. Kopf fast so breit wie der Thorax, hinter den Augen, zumal beim ♀, wenig verengt. Das 3. Fühlerglied kaum 2½mal länger als das vierte. Fühler bräunlichrot. Kopf und Thorax gewöhnlich reich weißlichgelb gezeichnet. 9—12 mm. Larve an Fichten.

signata F.

(*vafra* Fall., *arvensis* Panz., *irrorata* Thoms.).

Kopf schmaler, hinter den Augen bei ♀ und ♂ stark verengt. Das 3. Fühlerglied mehr als 2½mal so lang als das folgende. Fühler schwarz oder schwarzbraun, bei der Varietät *annulata* Htg. weiß geringelt. Am ganzen Körper herrscht die schwarzbraune Färbung vor. 8—11 mm. Larve an Lärchen.

alpina Kl. (*annulata* und *annulicornis* Htg.).

5. Fühler weiß geringelt. Flügel hyalin mit bräunlicher Spitze und mit ebensolcher Binde unter dem Stigma; letzteres schwarz mit rötlicher Spitze. 11—15 mm. Selten. Bisher aus der Schweiz, Österreich, Thüringen und dem Kaukasus bekannt.

Hartigi Bremi.

Fühler und Beine ganz schwarz. Flügel mit gelblichweißen Adern und Stigma, sowie mit tiefbraunen Fleckenbinden, zwischen denen 2 hyaline Binden sich befinden. Schwarz, mit rotgelber Hinterleibsmitte. 12—15 mm. — Larve auf Kiefern. — Die Art ist selten.

reticulata L.

3. **Neurotoma** Konow.

1. Schläfen hinten abgerundet. (Untergattung *Gongylocorsia* Konow.) Der ganze Körper blauschwarz, nur die Mandibeln gelb und die Hinter-schienen außen weißlich gestreift. Kopf grob runzlig punktiert, wie der Thorax und die Beine lang grau behaart. 10 mm. Selten.

mandibularis Zadd.

Schläfen hinten scharf gerandet. (Untergattung *Neurotoma* i. sp.) Körper schwarz mit weißlicher Zeichnung. 2

2. Flügel schwärzlichbraun, nur ein schmaler Spitzenrand weißlich. Kopf und Thorax schwarz, beim ♀ rot gefleckt. Hinterleib beim ♀ rot, das 1. und 8. Segment schwarz. Beim ♂ das Untergesicht und die ganze Unterseite des Körpers, sowie die Beine gelb. 8—10 mm. Selten.

fausta Kl.

Flügel hyalin oder mit schwärzlicher Querbinde. 3

3. Flügel hyalin. Kopf klein, hinter den Augen schmaler als vorn. Körper schwarz mit weißlichen Zeichnungen. 8—9 mm. Larve auf *Prunus*-Arten.

nemoralis L.

Flügel mit schwärzlicher Querbinde. Kopf fast breiter als der Thorax Kopf und Thorax schwarz, beim ♂ das Untergesicht, beim ♀ ein kleiner

Stirnfleck zwischen den Fühlern, sowie die Mitte des Clypeus gelb. Hinterleib bräunlichrot, beim ♀ schwärzlich, an den Seiten gelb gefleckt. 11—14 mm. — Larve auf *Pomaceen*, besonders *Pirus communis* und *Crataegus*.

flaviventris RETZ.

4. Pamphilus LATR.

1. Das 3. Fühlerglied mindestens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das vierte. Scheitel stets länger als breit. (Untergattung *Bactroceros* KONOW.) 2

Das 3. Fühlerglied nicht oder kaum länger als das vierte. Scheitel wenigstens beim ♂ quadratisch. (Untergattung *Pamphilus* i. sp.) 22

2. Stirn zwischen dem unteren Nebenauge und der Fühlerhöhe flach oder gleichmäßig sanft gewölbt. 3

Stirn an dieser Stelle höckerig gewölbt oder fast gebrochen. 16

3. Hinterleibsrücken wenigstens in der Mitte mehr oder weniger rot oder gelb. 4

Hinterleibsrücken schwarz mit feinem, gezacktem, gelbem Rand. 15

4. Mesonotum, abgesehen vom Schildchen, und gewöhnlich der Scheitel ohne helle Zeichnung. 5

Mesonotum wenigstens auf dem Mittellappen und gewöhnlich der Oberkopf neben dem Scheitel hell gezeichnet. 12

5. Stigma schwarz bis rötlichgelb. Fühler an der Basis und gegen die Spitze schwärzlich. 6

Stigma und Fühler wenigstens an der Basis gelb. 8

6. Das 3. Fühlerglied mehr als doppelt so lang als das vierte. Körper ziemlich klein und schmal. Oberkopf beim ♂ hinter den Augen stark verschmälert, beim ♀ mit einem gelben Bogenstreif beiderseits. 9 bis 11 mm. — Larve auf Rosen.

balteatus FALL.

Das 3. Fühlerglied höchstens doppelt so lang als das vierte. Körper größer und breiter. 7

7. Das 3. Fühlerglied doppelt so lang als das vierte. Oberkopf beim ♂ hinter den Augen wenig verschmälert, bei ♀ und ♂ beiderseits ohne hellen Bogenstreif, nur mit einem dreieckigen Fleck oben neben den Augen. 11—12 mm.

hortorum KL.

Das 3. Fühlerglied nur um die Hälfte länger als das vierte. Oberkopf mit hellem Bogenstreif hinter den Augen. 11 mm. Bisher nur aus Bosnien bekannt.

facetus KONOW.

8. Stigma an der Basis gelb; Endhälfte und Schildchen schwarz. 9
Das ganze Stigma und Schildchen gelb. 10

9. Oberkopf ziemlich dicht und stark punktiert. Stirn in der Mitte über dem gelben Fleck mit einem vertieften Punkt, welcher unten von einem scharfen Rand begrenzt wird. 9—10 mm.

alternans A. COSTA.

Oberkopf sehr zerstreut und feiner punktiert. Stirnpunkt unten nicht gerandet. 10—11 mm. Bisher nur aus dem Kaukasus bekannt.

pugnax KONOW.

10. Oberkopf sehr zerstreut und fein punktiert mit einem weißgelben Bogenstreif beiderseits. Hinterleib orange, an Basis und Spitze schwarz. 8—9 mm. Österreich, Ungarn.

aurantiacus GIR.

Oberkopf ziemlich dicht und stärker punktiert. 11

11. Oberkopf ohne gelben Bogenstreif beiderseits. Beim ♂ der Kopf gelb, oben mit großem schwarzem Fleck. Beim ♀ der Hinterleib schwarz, Segment 2—5 am Rande und Hinterleibsspitze rotgelb; beim ♂ Segment 4 und 5 und Flecke der meisten übrigen rotgelb. 11—13 mm.

neglectus ZADD.

Oberkopf beiderseits mit vollständigem Bogenstreif, grob punktiert. 12

12. Das 3. Fühlerglied nur um die Hälfte länger als das vierte. Schwarz mit blaßgelber Zeichnung und braunroter Hinterleibsmittle. 9—13 mm. Berggegenden Mitteleuropas.

stramineipes HTG.

Das 3. Fühlerglied wenigstens doppelt so lang als das vierte. 13

13. Stirn über den Fühlern schwarz. Das 3. Fühlerglied beim ♀ wenig mehr als doppelt so lang, beim ♂ $2\frac{1}{2}$ mal so lang als das vierte. 8 bis 11 mm.

pallipes ZETT.

Stirn über den Fühlern gelb oder gelb gefleckt. Das 3. Fühlerglied fast 3mal so lang als das vierte. 14

14. Oberkopf stark und ziemlich dicht punktiert. Beim ♂ das ganze Unter Gesicht und gewöhnlich auch die Brust gelb. Mesopleuren breit weißgelb. 7—10 mm. — Larve an Erlen, seltener an Birken.

depressus SCHRANK.

Oberkopf beim ♀ fast ganz glatt, beim ♂ mit einzelnen Punkten. Brust und Mesopleuren schwarz, letztere mit kleiner heller Makel. 10—13 mm.

vafer L. (*latifrons* und *infida* ZADD.)

15. Oberkopf fast ganz glatt mit einzelnen kleinen Punkten. Mesonotum schwarz, höchstens gelb gefleckt. Beine gelb. 8—10 mm. Selten.

marginatus LEP. (*populi* FALL. non L.).

Oberkopf tief und grob punktiert. Kopf und Thorax gelb, schwarz gefleckt. Schenkel hinten schwarz gestreift. 9—10 mm.

silvarum STEPH. (*fulvipennis* ZADD.).

16. Oberkopf nicht punktiert. 17
Oberkopf deutlich punktiert. 18

17. Die Stirn bildet unter dem vorderen Nebenaugen ein erhabenes, fast herzförmiges gelbes Schildchen, das in der Mitte einen vertieften schwarzen, beim ♂ zuweilen ungefärbten Punkt trägt und oben rund

ausgeschnitten ist. Kopf und Thorax nicht gelb gezeichnet, Hinterleib größtenteils gelb. 11—13 mm.

histrion LATR.

Stirn daselbst mit 2 weißgelben Höckern, bei hellen Exemplaren zuweilen mit einer kleinen herzförmigen Makel. Das ♂ mit dunkler Querbinde auf dem Vorderflügel. Hinterleib beim ♀ in der Mitte mehr oder weniger ausgedehnt braunrot bis rotgelb; beim ♂ der Hinterleib schwarz, die Bauchseite und der Seitenrand hellgelb. 10—11 mm.

Gyllenhali DAHLB.

18. Flügel hyalin oder leicht gelblich getrübt. Stigma meist zweifarbig. 19

Flügel vor dem Ende mit dunkler Binde, welche beim ♂ manchmal undeutlich ist. Stigma einfarbig. Kopf des ♀ gelbrot. 21

19. Stigma einfarbig gelb, Flügel gelblich getrübt. Unter dem vorderen Nebenaugen zwei nach oben spitze, gelbe Lappen; der Einschnitt dazwischen ist tief spitzwinklig und reicht bis zu einem auf der Mitte der Stirn liegenden erhabenen schwarzen Punkt. Thorax mit reicher gelber Zeichnung. Die mittleren Hinterleibssegmente rötlich, die hinteren mit gelben Endrändern. 11—13 mm.

latifrons FALL.

Stigma an der Basis dunkel, an der Endhälfte gelb. Kopf des ♀ schwarz mit unterbrochener heller Binde durch das untere Nebenaugen. Auf der Mitte der Stirn kein erhabener schwarzer Punkt. Aus Deutschland bisher nicht bekannt. 20

20. Glänzend schwarz, Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet, auch die beiden Schildchen und der größte Teil der Beine gelb. Mitte des Hinterleibs rotgelb. 11 mm. Ural.

sertatus KONOW.

Körper glänzend schwarz, nur die erwähnte Binde durch die Nebenaugen und ein Teil der Beine hellgelb. 9 mm. Frankreich.

Kervillei KONOW.

21. Große Art von 12—16 mm. Beine ganz rotgelb. Körper gelb oder rotgelb mit schwarzer Zeichnung. 12—16 mm. — Larve an *Populus nigra* und *tremula* und wahrscheinlich auch an *Betula*.

betulae L.

Kleinere Art von 9—11 mm. Schenkel beim ♀ fast ganz schwarz, beim ♂ hinten breit schwarz gestreift. Frankreich, Deutschland, Österreich; selten.

Lethierryi KONOW.

22. Kopf reich gelb gezeichnet; die Stirn bildet ähnlich wie bei *histrion* über den Fühlern ein erhabenes, oben ausgerandetes Schildchen, das in der Mitte einen tief eingedrückten, beim ♀ gewöhnlich schwarzen Punkt trägt. Stigma gelb, an der Spitze braun. Hinterleibsmitte rotgelb. 9—11 mm. Larve auf Rosen.

inanitus VILL.

Kopf größtenteils schwarz. Stirn über den Fühlern wenig erhaben. Stigma schwarzbraun, die äußerste Basis gelblich. 23

23. Fühler schwarz, beim ♂ der Schaft zum Teil gelb. Segment 3—6 beim ♀ rot, beim ♂ der Hinterleib schwarz. Schildchen schwarz,

beim ♀ zuweilen weiß gefleckt. 8—11 mm. Larve auf Erdbeerblättern.

lucorum L.

(*nemorum* GMEL., *arbustorum* F., *arbuti* ZADD.).

Fühler rötlichgelb. Körper schwarz, Schildchen und Hinterschildchen gelb, selten auch Pro- und Mesonotum gelb gefleckt. Beine gelblich, an der Basis schwarz. 8—11 mm. — Larve auf *Populus tremula*, *Salix caprea* und *Carpinus betulus*.

silvaticus L.

(*fulvipes* RETZ., *nemorum* F., *stigma* STEPH., *carpini* BRISCHKE).

2. Unterfam. **Xyelinae.**

Körper klein und kurz. Kopf von Thoraxbreite; Scheitel deutlich abgegrenzt; Untergesicht sehr kurz; Fühler bei den europäischen Gattungen mit 12 Gliedern, das 1. Glied verlängert, das 2. kurz und dick, das 3. sehr lang und dick, die übrigen 9 dünn und wie verkümmert, ein fadenförmiges Anhängsel an die 3 Basalglieder bildend. Flügel groß und breit, Vorderflügel mit 3 Radial- und 4 Cubitalzellen, der Cubitus selbst beginnt weit vor dem Stigma, letzteres groß; lanzettförmige Zelle mit schiefem Quernerv; Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Vorderschienen mit 2 Endsporen, Mittelschienen mit 3, Hinterschienen mit 4 Supraapicalsporen. Hinterleib beim ♀ gegen das Ende etwas komprimiert, Sägescheide so lang oder wenig kürzer als der Hinterleib. — Über die Lebensweise ist noch kaum etwas bekannt; man trifft die vollkommenen Tiere auf Nadelholz, die eine Art auch auf oder unter Birken. In Europa 2 Gattungen.

Die 9 Endglieder der Fühler sehr verkürzt, zusammen viel kürzer als das 3. Glied. Intercostalader deutlich, weit vor dem Stigma gegabelt. Körper kurz und dick. Sägescheide kürzer als der Hinterleib. Hierher 2 Arten, *P. coniferarum* HTG. und *Dahli* HTG., welche beide in Mitteleuropa vorkommen; erstere hat fast hyaline, letztere schwärzlichbraune Flügel.

Pleroneura KONOW.

Die 9 Endglieder der Fühler zusammen so lang oder länger als das 3. Glied. Intercostalfeld nur mit einem Quernerv. Körper klein und schmal, Flügel sehr zart. Sägescheide mindestens so lang wie der Hinterleib. In Europa, auch Mitteleuropa, nur 2 Arten: *X. Julii* BRÉB. und *longula* DALM. Letztere ist 5 mm lang, hat dünne Maxillarpalpen und eine über körperlange Sägescheide. *X. Julii* wird höchstens 4 mm lang, die Maxillarpalpen sind an der Basis verdickt und die Sägescheide ist höchstens so lang wie der Hinterleib. Beide Arten leben auf Kiefern. Eine dritte sehr zweifelhafte Art ist als *X. Henschi* von MOCSARY beschrieben worden; sie lebt auf Birken.

Xyela DALM. (*Pinicola* BRÉB.).

3. Unterfam. **Blasticotominae.**

Körper ziemlich kurz und dick. Kopf hinten gerandet, Clypeus am Ende leicht ausgebuchtet, Augen von der Mandibelbasis entfernt, Fühler aus 4 Gliedern bestehend, das 1. länglich, das 2. etwas länger, das 3. sehr lang, in der Mitte dicker, das 4. sehr klein, rundlich. Pronotum kurz, hinten ziemlich tief ausgerandet, Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen. Vorder-

flügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen, Intercostalfeld sehr schmal, ohne Nerv, lanzettförmige Zelle mit schiefem Quernerv; Stigma sehr groß. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Schienen mit je 2 Endsporen. Hinterleib annähernd zylindrisch, gegen das Ende etwas komprimiert, Säge grob gezähnt, nach hinten sehr spitz ausgezogen. Nur 1 Gattung.

Blasticotoma Kl.

Die einzige Art, *B. filiceti* Kl. ist schwarz, Schenkel, Schienen und Tarsen gelb. Flügel schwärzlich getrübt, Stigma schwarzbraun. Fühler etwas kürzer als der Thorax. Mesonotum glänzend, mit einzelnen Punkten. 8 mm. Die Larve lebt in einer Höhle im Blattstiel von dem Farn *Athyrium filix femina*; sie sondert einen kleinen Schaumklumpen ab, der den Blattstiel umgibt. Die seltene Blattwespe wurde bis jetzt nur in Schweden, Holland und Deutschland gefunden.

Die Gattung *Blasticotoma* bildet ein Verbindungsglied zwischen den Lydiden und Tenthrediniden. In der Flügelnervatur schließt sie sich den ersteren an, durch das hinten tief ausgerandete Pronotum den letzteren.

II. Fam. *Tenthredinidae*.

Pronotum hinten tief ausgeschnitten. Vom Mesonotum nur das Schildchen durch Furche abgetrennt. Vorderflügel ohne Intercostalader. Der Discoidalnerv mündet vor oder in dem Ursprung des Cubitus und wird nicht



Fig. 13. Flügel von *Cimbex*. 1 Costa. 2 Subcosta. 3 Medius. 4 Brachius. 5 Humerus. 6 Radius. 7 Cubitus. 8 Nervus parallelus. 9 Basalnerv. 10 Nervulus. 11 Radialquernerv. 12 Cubitalquernerv. 13 Discoidalquernerv (rücklaufende Nerven). a Costalzelle. b Medialzelle. c Submedialzelle. d Lanzettförmige Zelle (Humeralfeld nach Konow). e^1 , e^2 Radialzellen. f^1 , f^2 , f^3 Cubitalzellen. g^1 , g^2 , g^3 Discoidalzellen. h Brachialzelle. i Mittelzellen.

vom Cubitus geschnitten (d. h. also der Basalnerv mündet nicht in die 1. Cubitalzelle). Hinterleib mehr oder weniger eiförmig. Fühler 3- bis vielgliedrig. Sägescheide des ♀ nicht oder wenig vorragend. — Larven, die sogenannten „Atterraupen“, mit 6 gegliederten Thorakalbeinen und 12—16 Abdominalbeinen; sie nähren sich von Blättern, wie die ihnen sehr ähnlichen Schmetterlingsraupen; wenige leben in Gallen.

Übersicht der Unterfamilien.

Die Familie der Tenthrediniden läßt sich, je nachdem man die Lophyrinen als eigene Unterfamilie auffaßt oder zu den Tenthredininen stellt, in 3 oder 4 Unterfamilien zerlegen.

1. Fühler mit abgesetzter Keule und vor derselben mit 4 oder 5 Gliedern. Hinterleib an den Seiten mit scharfer Kante.

1. *Cimbicinae*.

Fühler ohne abgesetzte Keule, höchstens gegen das Ende schwach verdickt. Hinterleib an den Seiten abgerundet. 2

2. Fühler mit 3 Gliedern, das Endglied sehr lang, beim ♂ zuweilen gespalten.

2. *Arginae*.

Fühler mit mindestens 6 Gliedern. 3

3. Radialzelle ungeteilt. Fühler nie borstenförmig, mit 18—26 Gliedern, beim ♀ gesägt, beim ♂ zierlich gekämmt oder gefiedert.

3. *Lophyrinae*.

Radialzelle in der Regel durch Quernerv geteilt; wenn ungeteilt, dann die Fühler borstenförmig; letztere fast stets mit 9 Gliedern.

4. *Tenthredininae*.

1. Unterfam. *Cimbicinae*.

Körper kurz und dick, oft sehr groß. Kopf mit ungerandeten, mehr oder weniger aufgetriebenen Schläfen; Fühler kurz, die letzten 4 oder 5 Glieder zu einer Keule verschmolzen, vor dieser 4 oder 5 getrennte Glieder; Nebenaugen in ein Dreieck gestellt. Pronotum hinten tief ausgeschnitten, das mittlere Mesonotumfeld dreieckig. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen, lanzettförmige Zelle mit Quernerv oder in der Mitte zusammengezogen. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Alle Schienen mit 2 Endsporen, ohne Supraapicalsporen. Sägescheide das Ende des Hinterleibs nicht oder kaum überragend.

1. Lanzettförmige Zelle durch Quernerv geteilt. Körper groß und dick, Hinterkopf viel breiter als der Vorderkopf, Schläfen stark entwickelt. Mandibeln kräftig, Innenränder der Augen parallel. (Tribus: *Cimbicini*.) 2

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Körper mittelgroß oder klein aber dick. Mandibeln weniger kräftig. Augen innen schwach ausgerandet und nach oben oder unten konvergierend. (Tribus: *Abiini*.) 5

2. Das 1. Hinterleibssegment auf dem Rücken hinten sehr tief und breit ausgerandet mit weißlicher chitinöser Hautfüllung. Oberlippe sehr klein. Hinterhüften voneinander entfernt, beim ♂ stark verlängert und wie die Hinterschenkel stark verdickt. Hinterschenkel ohne Zahn; Klauen gezähnt. Körper sehr groß und plump. Die verschiedenen Arten und Formen sind schwer voneinander zu trennen, deshalb auch eine sehr verwickelte Synonymie.

1. *Cimbex* OL.

Das 1. Hinterleibssegment hinten nicht oder kaum ausgerandet, ohne Hautfüllung. Oberlippe meist groß. Hinterschenkel zuweilen gezähnt. Klauen einfach. 3

3. Oberlippe sehr klein. Fühler vor der Keule mit 5 Gliedern. Der 1. rücklaufende Nerv mündet in die 1. Cubitalzelle, der 2. trifft auf den Cubitalquernerven. Körper bis 16 mm lang, Kopf und Thorax mit wolliger Behaarung; beim ♀ das letzte Bauchsegment breit und eckig ausgeschnitten. Die einzige Art, *P. Taczanowskii* ANDRÉ, ist zuerst aus Rußland bekannt geworden, findet sich aber auch in Deutschland und Norwegen. Sie ist schwarz mit weißlichen Segmenträndern und fast ganz rotgelben Beinen.

Praia ANDRÉ.

Oberlippe groß. Fühler vor der Keule mit 4 oder 5 Gliedern. 4

4. Hinterschenkel gezähnt. Fühler vor der Keule mit 5 Gliedern. Clypeus und Oberlippe schwarz. Hinterhüften voneinander entfernt, beim ♂ verlängert und wie die Hinterschenkel verdickt. Körper robust. In Europa 6 Arten.

2. Trichiosoma LEACH.

Hinterschenkel wenig verdickt, ohne Zahn. Fühler vor der Keule mit 4 Gliedern. Clypeus und Oberlippe weiß. Hüften nicht voneinander entfernt. Körper groß, aber ziemlich schlank. In Europa nur 1 Art, *P. amerinae* L.

Pseudoclavellaria W. A. SCHULZ.

5. Die 1. Cubitalzelle mit beiden rücklaufenden Nerven. Innenrand der Augen ausgebuchtet, nach unten divergierend. Bei den ♂ die Augen oben fast zusammenstoßend. Körper mittelgroß, kurz und breit, oft von lebhaft metallischer Färbung. Hinterkopf breiter als der Vorderkopf. Schiensporen mit häutigem Ende. In Europa 10 Arten, davon 9 in Mitteleuropa.

3. Abia LEACH.

Die 1. und 2. Cubitalzelle je mit einem rücklaufenden Nerv. Innenrand der Augen stark nach unten konvergierend. Körper weit kleiner als bei der vorhergehenden Gattung, nicht metallisch gefärbt. Hinterkopf nicht breiter als der Vorderkopf. ausgehöhlt und dem Thorax dicht anliegend. Schiensporen am Ende spitz, nicht häutig. In Mitteleuropa 3 Arten, alle sind selten.

4. Amasis LEACH.

1. Cimex OL.

Die Unterscheidung der Arten dieser Gattung hat immer viel Schwierigkeiten bereitet. Ich gebe die von ENSLIN aufgestellte Tabelle.

1. Pronotum rein gelb, der übrige Körper schwarz, ein großer Fleck auf der Vorderseite des Kopfes, eine breite, in der Mitte unterbrochene Binde des 3., sowie jederseits ein großer Seitenfleck des 4. Segments bleichgelb. Schildchen ziemlich dicht und deutlich punktiert, in der Mitte der Länge nach eingedrückt. — Bei der Varietät *humeralis* GEOFFR. (*axillaris* PANZ.) haben die Segmente vom 3. an breite, in der Mitte verschmälerte oder unterbrochene Hinterrandsbinden. 16—22 mm. Mittel- und Südeuropa, Kleinasien.

quadrимaculata MÜLL. (*scapularis* STEIN).

Pronotum dunkel, dem Thorax gleich gefärbt. 2

2. Bei beiden Geschlechtern Flügel mit scharf abgesetztem, breitem dunkelbraunem Saum. Im Vorderflügel unterhalb des Stigmas ein brauner Fleck.

Scheitel beim ♀ glatt und glänzend, beim ♂ ziemlich dicht punktiert. Schildchen flach. Schwarz; Färbung des Hinterleibs veränderlich. Die häufigste *Cimbex*-Art. Die Larve lebt an Birken.

femorata L.

Flügel höchstens mit schwach gebräuntem, nicht abgesetztem Saum. Der braune Fleck unterhalb des Stigmas fehlt nicht selten. 3

3. Beim ♀ Kopf und Thorax braun, Fühler gelb, die Lappen des Mesonotums oder der ganze Thorax oft schwarz mit Metallglanz. Flügel gelblich. Hinterleibsrücken hellgelb, die zwei ersten Segmente und die breite Mitte des dritten schwarz mit blauem Glanze. Beim ♂ die letzten Rückensegmente außer mit längeren schwarzen auch mit feinen gelben kurzen Härchen besetzt. Körper fast ganz schwarz. Flügel glashell, stark irisierend. Die Art ist nicht selten. Larve auf Erlen.

connata SCHRANK.

Beim ♀ das 3. Rückensegment höchstens mit kleinem dreieckigem schwarzen Fleck. Beim ♂ der Hinterleib nur schwarz behaart, die Flügel meist nicht irisierend. 4

4. Beim ♀ Kopf und Thorax braun, gewöhnlich 3 große Flecke des Mesonotums, das Mesosternum und Metanotum schwarz, das ♂ meist ganz schwarz, nur Fühler und Tarsen braun. Beim ♀ ist der Hinterleib gelb, das 2. Segment, manchmal auch das 1. schwarz, die folgenden oft mit kleinen dreieckigen schwarzen Mittelflecken; die schwarze Färbung des Hinterleibs ohne blauen Metallglanz. Die Art ist nicht selten und kommt in ganz Europa vor. Die Larve lebt auf Pappeln und Weiden.

lutea L.

Beim ♀ der Mesothorax meist ganz schwarz. Im übrigen der vorigen Art sehr gleichend und von ihr nur durch Zucht oder Untersuchung der Säge sicher zu unterscheiden. Die Larve lebt auf der Rotbuche. Die Art ist bisher erst aus Deutschland, Frankreich und Holland nachgewiesen und nur in wenigen Exemplaren erzogen worden, daher noch nicht genau bekannt.

fagi ZADD.

2. *Trichiosoma* LEACH.

1. Mattschwarz, ohne metallischen Glanz, nur die Schenkel gewöhnlich blauschwarz; Schienen und Tarsen rötlichgelb. Der ganze Körper, auch der ganze Hinterleibsrücken mit langer, aufrechter, braungelber Behaarung. — Bei der Varietät *betuleti* KL., welche früher als eigene Art aufgefaßt wurde, sind die Schienen schwärzlich. 16—22 mm. In Nord- und Mitteleuropa verbreitet; die Larve lebt auf Birken.

lucorum L. ♀ ♂

Körper hier und da metallisch glänzend, namentlich der Hinterleibsrücken bronzefarben. Behaarung kürzer und am Hinterleibsrücken nur auf den vorderen Segmenten lang und abstehend. 2

2. Hinterleib schwarz, höchstens der After braunrot. 3

Hinterleib gewöhnlich an den Seiten, stets wenigstens der Bauch braunrot. 5

3. Schienen schwarz oder dunkel rotbraun. Hinterleib an der Basis oben mit rotgelben, verblichen grauen zottigen Haaren, vom 3. Segment an kurz

schwarz behaart. 14—16 mm. In Nord- und Mitteleuropa; Larve auf *Crataegus*.

tibiale STEPH.

Schienen rotgelb oder hell bräunlichrot. 4

4. Hinterleib vom 3. Segment an ziemlich gleichmäßig grau behaart, zuweilen in der Mitte mit schwarzen Haaren. 14—22 mm. Nord- und Mitteleuropa; Larve auf Weiden, namentlich *Salix fragilis*.

Latreillei LEACH.

Hinterleib vom 3. Segment an schwarz, am Ende grau behaart. After beim ♂ braunrot. 14—18 mm. Deutschland, England, Schweden; Larve auf *Sorbus aucuparia*. Hier in Thüringen nur auf den Gebirgskämmen, aber da häufig, meist mit der Raupe von *Trichosea ludifica* zusammen.

sorbi HTG.

5. Bauch und beim ♀, selten auch beim ♂ die Seiten des Hinterleibs braunrot. Thorax und die beiden ersten Segmente braungelb, die übrigen Segmente schwach grau behaart. Das 8. Segment nach hinten stark gerundet verschmälert, am Ende ohne Seitenecken. 15—22 mm. Nord- und Mitteleuropa; Larve auf Weiden.

silvaticum LEACH.

Hinterleib braunrot bis braungelb, beim ♀ die Mitte des Rückens mehr oder weniger breit schwarz, beim ♂ gewöhnlich nur ein dreieckiger Basalfleck schwarz. Thorax und die drei ersten Segmente dicht und lang goldgelb, die folgenden Segmente kürzer gelblich behaart; Schildchen mit einem Büschel goldgelber Haare. Das 8. Segment nach hinten wenig verschmälert, am Ende breit abgestutzt, mit deutlichen Seitenecken. 16—24 mm. Nord- und Mitteleuropa; Larve auf Weiden.

vitellinae L.

3. **Abia** LEACH.

1. Klauen einfach (Subgen. *Zaraea* LEACH). 2
Klauen gezähnt. 5
2. Körper schwarz, hier und da mit schwachem erzgrünen Schimmer, beim ♀ gewöhnlich das Mesonotum und das 1. Segment weiß. Flügel vor dem Stigma mit breiter dunkler Querbinde. Schienen und Tarsen beim ♀ gelbbraun, beim ♂ gelb. ♂ ohne Tomentfleck auf dem Hinterleibsende. 9—11 mm. Verbreitet, die ♂ sehr selten.

A. fasciata L.

Körper lebhaft metallisch gefärbt. 3

3. Fühler vom 4. Glied an heller oder dunkler rot. Körper kupferrot, in gewissem Lichte goldglänzend. 10—12 mm. Süddeutschland, Schweiz, Tirol usw.

A. aurulenta SICH.

Fühler schwarz. Körper schwarz erzfarbig mit grünlichem bis kupfrigem metallischem Schimmer. 4

4. Schildchen oben flach. Sägescheide des ♀ dick, am Ende klaffend. Kopf des ♂ schwarz behaart. 9—10 mm. Ungarn, Schlesien.

A. hungarica Mocs.

Schildchen oben quer gewölbt. Sägescheide des ♀ schmal, am Ende geschlossen. Kopf des ♂ braun behaart. 9—10 mm. Durch ganz Europa verbreitet.

A. mutica THOMS.

5. Fühler schwarz oder pechschwarz, höchstens an der Basis oder am Ende bleicher. Sägescheide des ♀ nach hinten schwach erweitert, am Ende klaffend. Schwarz erzfarbig mit grünlichem oder blauem bis kupfrigem Schimmer. Klauen vor dem Ende mit scharfem Zahn. 10—12 mm. Nördliches und mittleres Europa.

A. ionicerae L.

Fühler in der Mitte oder ganz rotgelb. 6

6. Fühler nur in der Mitte rotgelb, an Basis und Spitze schwarz. 7
Fühler ganz rotgelb. 8

7. Am Hinterleibsrücken die einzelnen Segmente nicht oder kaum gewölbt mit mattem Glanze. Das 4. Fühlerglied kürzer als das 5., gegen das Ende viel stärker verdickt als das 3. Metallisch blau- oder grünschwarz, beim ♂ der Rücken oft bronzebraun. 11—12 mm. Europa.

A. fulgens ZADD.

Am Hinterleibsrücken die einzelnen Segmente stark gewölbt mit hellem Glanze; das 4. Fühlerglied so lang wie das 5., gegen das Ende nicht stärker verdickt als das 3. 10—12 mm. Europa.

A. candens KONOW.

8. Hinterschenkel bis zu den Knien schwarz. Körper dicht und ziemlich fein punktiert. 10—12 mm. Durch ganz Europa verbreitet und die häufigste Art.

A. sericea L.

Hinterschenkel ganz rötlichgelb. Körper gröber und nicht dicht punktiert. 10—12 mm. Wie die vorige Art verbreitet, aber seltener.

A. nitens L.

4. Amasis LEACH.

1. Der ganze Körper einschließlich der Beine schwarz. Flügel klar, unter dem Stigma eine bräunliche Querbinde, manchmal die ganze Spitzenhälfte der Vorderflügel getrübt. Kopf, Thorax und Hinterleib dicht punktiert, matt. 6—7 mm. Nord- und Mitteleuropa.

A. obscura F.

Hinterleib und Beine teilweise gelb. 2

2. Kopf und Thorax ganz schwarz. Hinterleibsrücken schwarz, das 2. Segment mit rotgelben Seitenflecken, die folgenden Segmente mit rotgelben Hinterrandsbinden, die an den Seiten sehr breit, gegen die Mitte jedoch verschmälert oder unterbrochen sind. 7—8 mm. Hauptsächlich in Südeuropa, aber einzeln auch in Mitteleuropa, z. B. hier bei Blankenburg in Thüringen. Man findet die Wespen mit Vorliebe in den Blüten von *Ranunculus*.

A. crassicornis ROSSI (*laeta* F.).

Kopf schwarz, Untergesicht ganz oder größtenteils hellgelb. Thorax schwarz, reich hellgelb gezeichnet, namentlich Schildchen und Hinter-

schildchen gelb. Hinterleib größtenteils gelb. 5—6 mm. Die Art ist bisher aus Süd- und Ostdeutschland, Südfrankreich, Griechenland und Südrußland bekannt.

A. amoena KL.

2. Unterfam. *Arginae*.

Körper ziemlich kurz und dick, Hinterleib zylindrisch, der ganze Körper glatt und glänzend. Fühler 3gliedrig, das Endglied sehr lang, beim ♂ zuweilen gespalten. Vorderflügel mit ungeteilter Radialzelle und mit 4 Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle entweder auf eine lange Strecke zusammengezogen oder gestielt. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen einfach. In Europa 3 Gattungen.

1. Lanzettförmige Zelle zusammengezogen. Vorderflügel mit Intercostalnerv. Radialzelle im Vorder- und Hinterflügel mit Anhangszelle. Die 4 Hinterschienen mit Supraapicalsporn. Fühler beim ♂ einfach, zweireihig behaart; beim ♀ das 3. Glied mehr oder weniger keulenförmig. Körper robust. Von den über 100 beschriebenen Arten kommen in Mitteleuropa über 20 vor. (*Argini*.)

Arge SCHRANK (*Hylotoma* LATR.)

Lanzettförmige Zelle zusammengezogen oder gestielt. Vorderflügel ohne Intercostalnerv. Radialzelle ohne Anhangszelle. Hinterschienen ohne Supraapicalsporn. Fühlerendglied beim ♂ gespalten; beim ♀ höchstens ganz schwach keulenförmig. Körper kleiner und schlanker als bei der vorigen Gattung. (*Schizocerini*.) 2

2. Lanzettförmige Zelle lang zusammengezogen. Kopf verhältnismäßig groß, von vorn gesehen nicht oder kaum breiter als hoch. Das 3. Fühlerglied beim ♀ schwach keulenförmig. In Mitteleuropa 2 Arten: *Sch. furcatus* VILL., rot und gelb (♀) oder schwarz und gelb (♂) und *Sch. geminatus* GM. schwarz mit Erzschimmer.

Schizocera (LEP.) KONOW (*Cyphona* DAHL.).

Lanzettförmige Zelle gestielt. Kopf klein, viel breiter als hoch. Das 3. Fühlerglied beim ♀ dick und kurz. In Mitteleuropa etwa 15 nicht leicht unterscheidbare und durchweg seltene Arten.

Aprosthema KONOW (*Schizocera* plur. aut.).

3. Unterfam. *Lophyrinae*.

Körper kurz eiförmig. Kopf kurz und sehr breit, Fühler vielgliedrig, beim ♀ sägezählig, gegen das Ende verdünnt, beim ♂ dicht und lang gekämmt. Nebenaugen in flachem Bogen. Vorderflügel mit 1 Radial- und 4 Cubitalzellen, der 1. Cubitalquernerv abgekürzt; die 2. und 3. Cubitalzelle mit je einem rücklaufenden Nerven. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Fußklauen gezähnt. Sägescheide kurz. — Larven auf Nadelhölzern. In Europa 2 Gattungen.

Die *Lophyrus*-Arten sind große Forstschädlinge, *L. pini* L. ist wohl die schädlichste Blattwespe überhaupt; sie lebt auf Kiefern. Der Fraß ist charakteristisch: die jüngeren Larven fressen nur die Ränder der Nadel, so daß die Mitteleippe wie ein Faden stehen bleibt. Die Nadeln vorjähriger Triebe werden bevorzugt. In wärmeren Lagen finden 2 Generationen statt, wobei der Herbstfraß meist der schädlichere ist. Zum Glück haben die Larven viele Feinde, namentlich unter den Schlupfwespen, auch sind sie gegen das Wetter viel empfindlicher als die meisten Schmetterlingsraupen.

Lanzettförmige Zelle durch Quernerv geteilt. Körper mehr oder weniger robust. Hinterkopf ausgehöhlt, dem Thorax dicht anliegend. Fühler beim ♂ zweireihig gekämmt. Schiensporen mit häutigem Ende. Körper meist mit heller Zeichnung. Im Gebiete 13 Arten.

Lophyrus LATR.

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Körper klein, kurz eiförmig, einfarbig schwarz, Beine zum Teil hell. Fühler der ♂ einreihig gekämmt. Schiensporen ohne häutige Spitze. Larven auf Wacholder. In Europa 2 Arten: *M. juniperi* L. mit hellen Tarsen, fliegt zeitig im Frühling; und *M. obscuratus* HTG. mit dunklen Tarsen und dunkleren Flügeln.

Monoctenus DAHLB.

Lophyrus LATR.

(*Diprion* SCHRANK.)

♀ ♀

1. Fühler auf der Ober- und Unterseite gesägt, gegen das Ende nicht verdünnt, 23gliedrig. Mundteile, Pronotum, Schildchen und Hinterleibsbänder gelb; der Schildchenfleck oft in 2 aufgelöst. Beine schwarz und gelb. 11 mm. Schöne und seltene Art. Larve einzeln auf Kiefer.

L. nemoralis ENSL. (*L. nemorum* F. non GMEL.).

Fühler nur auf der Unterseite gesägt, gegen das Ende verdünnt. 2

2. Fußklauen einfach. 3
Fußklauen mit deutlichem Subapikalzahn. 4
3. Flügel hyalin. Beine ganz oder größtenteils bleichgelb. Unterseite der Brust und des Hinterleibs, meist auch das 9. Segment bleichgelb; bei der Varietät *politus* KL. ist der Thorax, bei der Varietät *aterrimus* der ganze Körper schwarz. 5—6 mm. Larve einzeln auf Kiefer.

L. pallipes FALL.

Flügel in der Basalhälfte stark schwarzbraun getrübt. Beine schwarz, nur die vordersten Knie, Schienen und Tarsen braun. Kopf schwarz, Thorax und Hinterleib größtenteils braungelb. 7—8 mm. Bisher nur aus Finnland bekannt. Larve auf Fichte.

L. fuscipennis FORSIUS.

4. Mesonotum und Schildchen glatt, ohne deutliche Punktierung. Färbung ganz rötlich oder hell braungelb, meist nur Fühlergeißel und Metanotum schwarz. Beine braungelb, Hüften meist schwärzlich. 8—9 mm. Larve auf verschiedenen Kieferarten, nicht selten schädlich auftretend.

L. sertifer GEOFFR. (*rufus* RETZ.).

Mesonotum deutlich, Schildchen stark punktiert. 5

5. Der innere Sporn der Hinterschienen blatt- oder lappenförmig erweitert. 6
Der innere Sporn der Hinterschienen vom äußeren nicht verschieden. 9
6. Stirne ohne schwarzes Querband oder dieses ist sehr schmal. Mesosternum und Unterseite des Hinterleibs ganz gelblich. 7

Stirne mit breitem schwarzen Querband. Bauchsegmente meist schwarz gerandet. Mesosternum meist schwarz. 8

7. Hinterleib bleich bräunlichgelb, das 2.—7. Rückensegment mit breiter schwarzer Hinterrandsbinde, die auch das ganze Segment einnehmen kann. Kopf und Thorax bleich bräunlichgelb, spärlich schwarz gezeichnet. 7—8 mm. Nicht selten. Larve auf Kiefer, oft schädlich.

L. pallidus KL.

Hinterleib wie der ganze Körper einfarbig hell bräunlichgelb, nur stellenweise die Nähte schwärzlich angedeutet. Pronotum und Tegulae reingelb. Mesonotum mit 3 hellbraunen Striemen. Beine gelb. 8—9 mm. Lebensweise und ♂ unbekannt. Bis jetzt nur in Finnland gefunden.

L. fennicus FORSIUS.

8. Scheibe des Stigmas durchscheinend gelb, die Umrandung und die Basis dunkelbraun bis schwarzbraun. Fühler so lang wie der Kopf breit ist, mit 20—22 Gliedern. Hinterschenkel an der Basis meist schwarz. Grundfärbung bräunlichgelb. Das 1. Rückensegment meist nur an den Seiten schwarz. 6—8 mm. Larve an Fichte, selten schädlich.

L. polytomus HTG. (*hercyniae* HTG.).

Stigma gelb, die Umrandung oft gebräunt, die Basis jedoch gelb. nicht dunkelbraun. Fühler deutlich kürzer als der Kopf breit, mit 18 oder 19 Gliedern. Alle Schenkel meist ganz gelb. Grundfärbung reingelb. Das 1. Rückensegment meist schwarz. 8—9 mm. Larve einzeln an Kiefer.

L. virens KL.

9. Das letzte (7.) Bauchsegment in seiner Mitte tief dreieckig ausgeschnitten. Sehr plumpe Arten. 10

Das letzte Bauchsegment nicht oder nur schwach ausgeschnitten. 11

10. Die einzelnen Zähne der Zahnquerreihen an der Säge sind an Größe sehr verschieden. Färbung sehr veränderlich, gelb mit schwarzer Zeichnung. 9 mm. Die Art ist gemein; die Larve ist die schädlichste Blattwespenlarve. Sie lebt gesellig auf der Kiefer und scheint andere *Pinus*-Arten zu meiden; von Farbe ist sie gelbgrünlich.

L. pini L.

Die einzelnen Zähne der Zahnquerreihen an der Säge sind an Größe wenig verschieden. Im übrigen der vorigen Art vollständig gleichend. 9 mm. Ganz verschieden ist die Larve, tief blauschwarz, mit zahlreichen gelben Flecken; sie lebt auf *Pinus silvestris*, gern auch auf *P. strobus*. Die Art ist seltener als *L. pini*, kommt aber im ganzen mittleren und nördlichen Europa vor.

L. similis HTG. (*eremita* THOMS.).

11. Hinterleib einfarbig hell bräunlichrot, wie der ganze Körper, seltener die mittleren Segmente etwas verdunkelt. Am Kopf nur ein dunkler Ocellenfleck; Mesonotum mit 3 schwärzlichen Flecken, von gleicher Färbung Mesosternum und Metanotum. 9 mm. Zerstreut. Larve gesellig auf *Pinus silvestris* und *montana*.

L. socius KL.

Körper viel reicher schwarz gezeichnet. 12

12. Schildchen schwarz mit 2 großen, runden gelben Flecken. Kopf und Thorax fast ganz schwarz, Ecken des Pronotums gelb. 13

Schildchen ohne 2 runde gelbe Flecken. 14

13. Hinterleib hellgelb mit breiten schwarzen Binden, das 1. und oft auch das 2. Segment meist rotgelb; Bauchsegmente gelb mit schwarzem Hinter-
rand. Fühlergeißel rötlich. 7—9 mm. Larve einzeln auf der Kiefer.

L. laricis JUR.

Hinterleib bleichgelb, die Farbe jedoch durch breite schwarze Binden fast verdrängt, das 2. Segment zuweilen nur an den Seiten schwarz; Bauchsegmente schwarz oder mit gelber Basis. Fühlergeißel braun bis schwarz. 9 mm. Selten. Die Larve einzeln auf der Kiefer.

L. variegatus HTG.

14. Sägescheide am Ende sehr schmal, da die dort liegenden Bürstenplatten linienförmig und kaum sichtbar sind. Färbung sehr veränderlich. 7 bis 9 mm. Ziemlich häufige Art. Die Larve lebt einzeln auf der Kiefer.

L. frutetorum F.

Sägescheide am Ende verbreitert, die dort liegenden Bürstenplatten groß, oval, schwarzbraun. Färbung ebenfalls sehr veränderlich. Scheitel, Schläfen und Wangenanhang gelb. Mesonotum gelb mit 3 großen schwarzen Flecken. Das ganze Schildchen, ein großer Fleck der Mesopleuren und oft auch der After gelb. 6—8 mm. Die Art ist selten und bis jetzt erst in Deutschland und Österreich-Ungarn gefunden. Die Larve lebt auf Fichte.

L. abieticola D. T. (*abietis* STEIN).

♂ ♂

1. Fühler mit 32 Gliedern, die letzten 5 bis 6 Glieder nur gesägt, ohne deutliche Kammstrahlen. Schwarz; Pronotum breit gelb, die Rückensegmente des Hinterleibs an den Seiten mit dreieckigen rotgelben Flecken. Größte Art. 9—11 mm. Selten.

L. nemoralis ENSL. (*nemorum* F. non GMEL.).

Fühler höchstens mit 26 Gliedern und höchstens die letzten 3 Glieder ohne Kammstrahlen. 2

2. Fußklauen einfach. 3
Fußklauen mit deutlichem Subapikalzahn. 4
3. Flügel hyalin. Beine größtenteils blaßgelb. Kopf und Thorax, meist auch der ganze Hinterleib schwarz. Die kleinste Art, 4—5 mm.

L. pallipes FALL.

Beim ♀ die Flügel in der Basalhälfte stark schwarzbraun getrübt. Beine schwarz, nur die vordersten zum Teil hell. 7—8 mm. ♂ unbekannt.

L. fuscipennis FORSIUS.

4. Mesonotum und Schildchen glatt und glänzend oder nur sehr schwach punktiert. Fühler mit 23—25 Gliedern. Körper sehr schlank, schwarz, selten teilweise Bauch und Rücken rötlich. Beine rötlich, Hüften mehr oder weniger schwarz. 7 mm.

L. sertifer GEOFFR. (*rufus* RETZ.).

Mesonotum und Schildchen deutlich und oft etwas runzlig punktiert. 5

5. Die breite Spitze der Hinterflügel schwärzlich. Sehr plumpe Arten; der Hinterleib wenig länger als der Thorax breit. Bauch meist ganz schwarz,

seltener rotbraun. Schenkel meist schwärzlich. Die beiden Arten sind nur durch mikroskopische Untersuchung der Geschlechtsorgane sicher zu unterscheiden. 7 mm.

L. pini L. und **L. similis** HTG.

Spitze der Hinterflügel nur leicht grau. Schlankere Arten; der Hinterleib viel länger als der Thorax breit. Bauch größtenteils gelb oder rot, nur bei *L. laricis* ganz schwarz, hier aber die Spitze der Hinterflügel kaum verdunkelt. Hinterschenkel ganz oder größtenteils hell rotbraun. 6

6. Kopf, Thorax und Hinterleib ganz schwarz, selten die Genitalplatte oder die Ecken des Pronotums bräunlich. 7 mm.

L. laricis JUR.

Unterseite des Hinterleibs in größerer Ausdehnung rot oder gelb. 7

7. Fühler länger als der Thorax, mit 21—23 Doppelstrahlen. Schwarz; gewöhnlich Clypeus und Oberlippe, sowie die breiten Ecken des Pronotums gelb. Bauch rot oder rotbraun. Beine gelb; Hüften meist schwärzlich. 7 mm.

L. polytomus HTG. (*hercyniae* HTG.).

Fühler nicht länger als der Thorax, höchstens mit 20 Doppelstrahlen. 8

8. Die breiten Ecken des Pronotums gelb. 9
Pronotum schwarz oder die Ecken nur gelb gerandet. 10
9. Hinterleibssegmente vom 2. an seitlich rot, gegen die Spitze die rote Färbung sich mehr ausbreitend, so daß die 3 letzten Segmente größtenteils oder ganz rot sind. Stigma blaßgelb bis gelb. Mesonotum mit glänzenden Zwischenräumen zwischen den Punkten. 6—7 mm.

L. virens KL.

Hinterleibsrücken ganz schwarz oder nur die 3 letzten Segmente an den Seiten rot. Stigma dunkler gelb. Mesonotum besonders auf den Seitenlappen runzlig punktiert. 6 mm.

L. abieticola D. T.

10. Kopf ganz schwarz, höchstens die Oberlippe braun. 11
Wenigstens die Oberlippe, meist auch der Clypeus ganz oder teilweise gelb. 12
11. Hinterleibsrücken schwarz, erst am 6. oder 7. Segment treten dreieckige braunrote Seitenflecken auf; das 8. Segment nur mit kleinen braunroten Seitenflecken. 7 mm.

L. frutetorum F.

Am Hinterleibsrücken treten schon vom 4. Segment an rotbraune Seitenflecken auf, die sich gegen die Hinterleibsspitze vergrößern, so daß das 8. Segment ebensoviel rotbraun wie schwarz gefärbt ist. 7 mm.

L. variegatus HTG.

12. Schenkel gelb, an den hinteren die äußerste Basis und die Innenseite oft geschwärzt. Fußklauen gelb, der übrige Teil der Beine hellgelb, nur die Hüften mehr oder weniger geschwärzt. Kopf und Thorax schwarz; Oberlippe und meist auch Clypeus und die schmalen Ecken des Pronotums gelb. Hinterleib schwarz; Bauch bräunlichgelb. 6—7 mm.

L. pallidus KL.

Schenkel hell rotbraun, meist nicht geschwärzt. Fußklauen schwarz. Sonst wie die vorhergehende Art. 7 mm.

L. socius Kl.

4. Unterfam. *Tenthredininae*.

Körper in der Regel gestreckt, seltener eiförmig. Kopf meist mit gerandeten Schläfen. Fühler in den meisten Fällen mit 9, mindestens mit 7 Gliedern, gewöhnlich faden- oder borstenförmig, zuweilen in der Mitte, seltener gegen das Ende etwas verdickt, nie mit abgesetzter Keule, selten mit Fortsätzen an den einzelnen Gliedern (bei manchen Nematinen). Nebenaugen meist im Dreieck. Intercoastalnerv im Vorderflügel stets vorhanden. Schienen ohne Seitensporen. Larven mit 14 oder 16 Abdominalbeinen.

Die Tenthredininen zerfallen in die folgenden 6 Tribus:

1. Radialzelle ungeteilt; wenn mit Quernerv, dann die 2. Cubitalzelle mit beiden rücklaufenden Nerven. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerven konvergierend. Hinterflügel mit 2 Mittelzellen. Fühler in der Regel borsten-, selten mehr fadenförmig. Augen von der Mandibelbasis entfernt.

1. Tribus: **Nematini**.

Radialzelle durch Quernerv geteilt. 2

2. Der Basalnerv mündet vor dem Ursprung des Cubitus und ist mit dem 1. rücklaufenden Nerven nicht parallel. Lanzettförmige Zelle nicht gestielt. Kleine Tiere.

2. Tribus: **Hoplocampini**.

Der Basalnerv verläuft mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel; wenn nicht, dann die lanzettförmige Zelle gestielt. 3

3. Lanzettförmige Zelle gestielt. Meist kleine und dunkel gefärbte Arten.

3. Tribus: **Blennocampini**.

Lanzettförmige Zelle nicht gestielt. 4

4. Der Basalnerv mündet im Ursprung des Cubitus oder dicht davor. Vorderflügel in der Regel mit 4 Cubitalzellen; wenn nur mit 3, dann fehlt der 1. Cubitalquernerv.

4. Tribus: **Selandriini**.

Der Basalnerv mündet weit vor dem Ursprung des Cubitus; wenn nicht, dann fehlt der 2. Cubitalquernerv. 5

5. Vorderflügel mit nur 3 Cubitalzellen, und zwar fehlt der 2. Cubitalquernerv; die 2. Cubitalzelle deshalb die längste und mit den beiden rücklaufenden Nerven. Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. Schwarze oder schwarz und rot gefärbte Arten.

5. Tribus: **Dolerini**.

Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle in der Regel mit kurzem, senkrechtem Quernerv.

6. Tribus: **Tenthredinini**.

1. Tribus: **Nematini**.

Körper weich, länglich eiförmig. Fühler fast stets schlank borstenförmig, 9gliedrig, bei den ♂ einiger Arten mit Fortsätzen an einem oder mehreren Gliedern. Augen klein, von der Mandibelbasis entfernt. Wangen und Schläfen

ungerandet. Vorderflügel mit ungeteilter, nur bei *Hemichroa* und *Dineura* geteilter Radialzelle und mit 4, selten 3 Cubitalzellen; die 2. Cubitalzelle in der Regel mit beiden rücklaufenden Nerven; Basalnerv mit dem 1. Cubitalquernerv nach vorn konvergierend; lanzettförmige Zelle meist gestielt, selten in der Mitte zusammengezogen. — Larven mit 10 Beinpaaren. In Europa 17 Gattungen mit zahlreichen zum Teil schwer unterscheidbaren Arten.

1. Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. 2
Lanzettförmige Zelle gestielt. 6
2. Die 2. und 3. Cubitalzelle nehmen je einen rücklaufenden Nerven auf. 3
Die 2. Cubitalzelle mit beiden rücklaufenden Nerven. 5
3. Die ersten 3—5 Geißelglieder beim ♂ am Ende in einen längeren oder kürzeren Ast ausgezogen, beim ♀ etwas komprimiert und am Ende in einen sehr kurzen Fortsatz verlängert. Körper gestreckt eiförmig, glänzend schwarz, Schienen und Tarsen weißlich. Beim ♂ das 3. Fühlerglied auch unten an der Basis mit einem gekrümmten stumpfen Ast; beim ♀ die einzelnen Geißelglieder am Ende etwas erweitert und schief abgestutzt, so daß die obere Ecke als kurzer Fortsatz erscheint. Radialzelle ungeteilt. Die beiden ersten Cubitalzellen meist verschmolzen; die 2. und 3. mit je einem rücklaufenden Nerven. — Larven behaart, auf Rosaceen, *Spiraea* und *Sanguisorba*. In Mitteleuropa namentlich 3 Arten, davon *C. pectinicornis* GEOFFR. die häufigste.

Cladius ILL.

Fühlerglieder ohne Fortsatz an der Spitze. 4

4. Das 3. Fühlerglied am Grunde gekrümmt, unten beim ♂ mit einem kurzen, stumpfen Ast, beim ♀ mit scharfer Ecke. Fühler beim ♂ mit langer abstehender Behaarung. Radialzelle ungeteilt. Der 1. Cubitalquernerv zuweilen erloschen. — Larven ziemlich dicht behaart; an Bäumen und Sträuchern. In Mitteleuropa hauptsächlich 2 Arten: *T. ulmi* L. und *T. viminalis* FALL.

Trichiocampus HTG.

Fühler ohne diese Auszeichnung; beim ♂ komprimiert und behaart, beim ♀ borstenförmig. Körper glänzend schwarz, Beine mehr oder weniger ausgedehnt weißlich. Der 1. Cubitalquernerv wie bei der vorigen Gattung oft fehlgeschlagen. In Europa 6 Arten, am häufigsten *P. padi* L.

Priophorus DAHLB.

5. Radialzelle ungeteilt. Der 2. Cubitalnerv zuweilen erloschen oder ganz fehlend. — Larven wie bei den beiden vorhergehenden Gattungen, aber nicht behaart. Von den 7 europäischen Arten ist *C. luridiventris* FALL. die häufigste.

Platycampus SCHDTE.

(*Leptopus* HTG., *Camponiscus* NEWM., *Leptocercus* KONOW).

Radialzelle durch Quernerv geteilt. 4 Cubitalzellen, die 2. mit den beiden rücklaufenden Nerven. — Larven an Birken und Erlen. In Mitteleuropa 2 Arten: *H. alni* L. schwarz, Thorax beim ♀ zum Teil rot; und *H. crocea* GEOFFR. (*rufa* PANZ.) größtenteils rot.

Hemichroa STEPH. (*Leptocercus* THOMS. partim).

6. Radialzelle geteilt. Intercostalnerve hinter der Einmündung des Basalnerven oder denselben treffend. 4 Cubitalzellen, von denen die 2. die beiden rücklaufenden Nerven aufnimmt. Körper gestreckt, weich und

glänzend. Fühler dünn, borsten- oder fast fadenförmig. In Europa 4 Arten, am häufigsten *D. virididorsata* RETZ. (*nigricans* CHRIST).

Dineura DAHLB.

Radialzelle nicht geteilt. Intercostalnerv vor dem Basalnerv. 7

7. Clypeus am Ende mehr oder weniger tief ausgerandet oder ausgeschnitten. 8

Clypeus abgestutzt, nur bei den kleinen *Micronematus*-Arten seicht ausgerandet. 17

8. Der 2. Cubitalquernerv fehlt. Von den 3 Cubitalzellen nimmt die 2. die beiden rücklaufenden Nerven auf. Körper klein, lang eiförmig. Fühler fast fadenförmig, kaum gegen das Ende verdünnt, beim ♂ gewöhnlich etwas komprimiert. Stigma in der Regel zweifarbig, an der Basis bleich. Klauen am Ende gespalten oder mit Subapicalzahn. — Larven in Holz- oder Blattknospengallen oder in Gallen an Blattstielen.

Euura NEWM. (*Cryptocampus* HTG.).

Vorderflügel mit allen 3 Cubitalquernerven, also mit 4 Cubitalzellen, in seltenen Fällen ist der 1. Cubitalquernerv schwach oder fehlend. 9

9. Klauen am Ende gespalten. 10

Klauen mit einem der Spitze nicht gleichlaufenden Zähnehen (Subapicalzahn). 15

10. Fühler fast fadenförmig, gegen das Ende kaum verdünnt, meist kurz. Das 8. Rückensegment des ♂ mit einem schmalen, stumpfen, oben gewölbten Fortsatz. Stigma oft zweifarbig, mit bleicher Basis. Sägescheide des ♀ oft am Ende zugespitzt. Meist kleine schwarze Arten. — Die Larven leben entweder in Blattgallen oder in umgeschlagenen Blatträndern. — In Europa an 30 Arten.

Pontania O. COSTA.

Fühler mehr oder weniger borstenförmig, deutlich gegen das Ende verdünnt. Larven frei lebend. 11

11. Hinterschienen wenigstens am Ende und ihre Metatarsen verdickt oder verbreitert. 12

Hinterbeine einfach. 13

12. Das Ende der hintersten Schienen und die hintersten Metatarsen stark breitgedrückt. Körper ziemlich groß und dick, Hinterleibsmittle meist rot. Kopf und Thorax mehr oder weniger dicht punktiert, matt oder nur schwach glänzend. Kopf dick mit breiten Schläfen. An den Beinen alle Schienen mit weißer Basis; Endsporen der Mittelschienen gekrümmt; an den Hinterschienen der innere Sporn doppelt so lang als der äußere. Beim ♂ das 8. Rückensegment mit deutlichem Fortsatz, neben welchem jederseits eine tiefe Ausrandung liegt. — Larven zwischen den Abdominalbeinen mit großen blasigen Drüsen. — Von den 4 europäischen, durchweg seltenen Arten kommen *C. septentrionalis* L. und *varus* VILL. noch am häufigsten vor.

Croesus LEACH.

Hinterschienen und Tarsen nur verdickt, nicht auffallend breitgedrückt erstere außen mit Längsfurche. Körper ziemlich groß, meist schwarz gefärbt. Kopf und Thorax in der Regel durch Punktierung matt. Stigma

im Vorderflügel schwärzlich. Beim ♂ das 8. Rückensegment gekielt mit kurzem Fortsatz, beiderseits breit grubig eingedrückt. — Larven mit 2 schwarzen Flecken auf dem 1 Segment oder auf dem Rücken mit schwarzen Pünktchen, welche Querreihen bilden. — Von den 8 europäischen Arten finden sich *H. coeruleocarpa* HTG., *crassa* FALL. und *lucida* PANZ. am häufigsten, die beiden ersteren namentlich auf Weiden.

Holcocneme KONOW.

13. Mesonotum und Brustseiten durch sehr feine und dichte Punktierung mehr oder weniger matt. Fühler kurz und kräftig, schnell gegen die Spitze verdünnt. Kopf annähernd dreieckig mit lang vorgestreckter Zunge. Flügelstigma nach hinten lang und spitz ausgezogen. Sägescheide meist kräftig. — Larven gewöhnlich mit hellen und dunklen Streifen auf dem Rücken. — In Mitteleuropa etwa 25 Arten.

Amauronematus KONOW.

Mesonotum und Brustseiten glänzend. Fühler lang und dünn, borstenförmig. 14

14. Sägescheide sehr dick. Beim ♂ das letzte Bauchsegment am Ende breit gerundet abgestutzt oder ausgerandet, ohne Fortsatz. Im Vorderflügel die 3. Cubitalzelle fast parallel und auffallend lang, kaum kürzer als die 2.. Stigma spitz eiförmig, gewöhnlich mit dunkler Basis. — Larven mit je 2—4 Querreihen kleiner weißlicher Dornwärzchen auf jedem Segment — In Mitteleuropa 4 Arten, welche ausgedehnt gelb gefärbt sind.

Nematinus ROHWER.

Sägescheide gewöhnlich sehr schmal und schwächlich. Beim ♂ das letzte Bauchsegment an der Spitze schmal gerundet. Im Vorderflügel die 3. Cubitalzelle nicht auffallend lang und parallel, das Stigma kurz und breit, nicht spitz ausgezogen. Kopf von vorn gesehen ziemlich rund. Fühler gegen das Ende stets verdünnt, selten ganz schwarz, gewöhnlich an der Unterseite bleich. — Larven frei an Laub, mit dunklen bis schwarzen Flecken oder Streifen. — Aus Europa sind 36 Arten beschrieben worden.

Pteronus JUR.

15. Hinterschienen und Tarsen verdickt, erstere außen mit Längsfurche. Größere Arten von meist schwarzer Färbung und dunklem Flügelstigma. cf. **Holcocneme KONOW.**

Hinterbeine einfach. 16

16. Auf der Stirn ein deutlicher fünfseitiger Raum (Stirnfeld, area pentagona) abgegrenzt. Klauen mit deutlichem Subapicalzahn. Körper meist kurz und dick, seltener schlank. Fühler beim ♀ ziemlich kurz, borstenförmig, gewöhnlich schwarz, beim ♂ lang und mehr oder weniger komprimiert. — Larven gewöhnlich an Gräsern, seltener an Laub oder Nadelholz. — In Mitteleuropa nahe an 30 schwer unterscheidbare Arten.

Pachynematus KONOW.

Stirnfeld nicht abgegrenzt. Klauen mit sehr undeutlichem Zähnen. 18

17. Stirn mit deutlichem fünfseitigem Raum (Stirnfeld, area pentagona). Beim ♂ das letzte Rückensegment mit überragendem Fortsatz. Sägescheide des ♀ einfach. Körper lang eiförmig. Flügelstigma hell. — Larven an Laub- und Nadelholz. — In Mitteleuropa etwa 20 Arten.

Lygaeonematus KONOW.

Stirn gewölbt, das Stirnfeld gewöhnlich undeutlich. Beim ♂ der Fortsatz des letzten Rückensegments das Ende des Segments nicht oder kaum überragend. Sägescheide des ♀ in der Regel gegen das Ende erweitert. 18

18. Clypeus abgestutzt. Cubitalquernerv 1 oft fehlend oder undeutlich. Körper kurz eiförmig. Kopf und Thorax gewöhnlich mit feiner Punktierung, selten glatt. Fühler meist schwarz. — Larven auf Blättern. — In Mitteleuropa ungefähr 20 Arten.

Pristiphora LATR.

Clypeus leicht ausgerandet. Cubitalquernerv 1 deutlich. Körper klein, eiförmig, schwarz, wenig glänzend. Fühler gegen das Ende wenig verdünnt, fast fadenförmig. — Larven an *Pirus* und *Prunus spinosa*. — In Europa nur 2 Arten, welche einen Übergang zu *Blennocampa* bilden.

Micronematus KONOW.

2. Tribus: **Hoplocampini**.

Körper klein, gewöhnlich kurz eiförmig. Fühler mit 9 Gliedern, bei *Phyllotoma* mit 10—15, bei *Heptamelus* mit nur 7. Augen von der Mandibelsbasis entfernt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen, von denen die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerven aufnehmen; der 1. Cubitalquernerv zuweilen undeutlich. Der Basalnerv mündet vor dem Ursprung des Cubitus und konvergiert mit dem 1. rücklaufenden Nerven nach vorn. Lanzettförmige Zelle nie gestielt, meist mit Quernerv, seltener in der Mitte zusammengezogen. — Die Larven minieren in Blättern oder skelettieren dieselben, seltener leben sie in Früchten. In Europa 5 Gattungen.

1. Fühler mit mehr oder weniger als 9 Gliedern. 2
Fühler mit 9 Gliedern. 3
2. Fühler mit 10—15 Gliedern, dünn fadenförmig. Kopf klein, vorn meist mit gelber Zeichnung. Der 1. Cubitalquernerv gewöhnlich mehr oder weniger erloschen. Lanzettförmige Zelle durch schrägen Quernerv geteilt. Beine dünn, mit gespaltenen Klauen. — Die Larven minieren in Blättern. — Die 7 bekannten Arten finden sich nur in Nord- und Mitteleuropa; sie sind im allgemeinen selten.

Phyllotoma FALL.

Fühler mit 7 Gliedern, ziemlich dick und behaart; das Endglied wie geteilt und dadurch die Fühler auch 8gliedrig erscheinend. Körper glänzend. Kopf ziemlich groß. Der 1. Cubitalquernerv sehr blaß oder ganz fehlend. Stigma sehr breit, am Ende gerundet. Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Sägescheide weit vorragend, fast halb so lang wie der Hinterleib. — Die einzige Art, *H. ochroleucus* HAL. (*Caenoneura Dahlbomi* THOMS.) ist braunschwarz, die beiden ersten Fühlerglieder und die Beine gelblichweiß; sie ist aus Deutschland, England und Schweden bekannt. Die Larve miniert im Blattstiel von *Athyrium filix femina*.

Heptamelus HAL.

3. Lanzettförmige Zelle mit Quernerv. Fühler ziemlich kurz, in der Mitte verdickt. Augen fast die Basis der Mandibeln erreichend. Von den vier Cubitalzellen ist die 3. länger als die 2. Hinterflügel mit 1 oder 2 geschlossenen Mittelzellen, beim ♂ zuweilen mit Hinterrandsnerv. — Larven schleimig, an Nacktschnecken erinnernd, auf Blättern und dieselben

skelettierend. — In Europa 6 Arten, am bekanntesten *E. aethiops* F. und *limacina* RETZ. (*adumbrata* KL.), deren Larven man häufig auf Obstbäumen, namentlich Kirschen findet.

Caliroa A. COSTA (*Eriocampoides* KONOW).

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. 4

4. Hinterflügel mit 2 Mittelzellen. Fühler fadenförmig, kurz. Augen von der Basis der Mandibeln entfernt. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, die 3. in der Regel länger als die zweite. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerv nicht parallel. Die Larven leben in den Früchten von allerlei Obstarten. Auf blühenden Schlehen findet man im Frühjahr *H. flava* L. und *H. rutilicornis* KL.

Hoplocampa HTG.

Hinterflügel mit einer Mittelzelle. Nur eine Art, *H. xylostei* GIR. Schwarz, Clypeus und Oberlippe, Tegulae und Knie dunkelrotbraun, Schienen und Tarsen braunschwarz. Die Larve lebt im ersten Frühjahr in Gallen an *Lonicera*-Arten. Kleine Art von 4,5 mm.

Hoplocampoides ENSLIN.

3. Tribus: **Blennocampini.**

Körper klein bis mittelgroß, meist dunkel gefärbt. Fühler fadenförmig, selten in der Mitte verdickt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen; lanzettförmige Zelle gestielt, Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerven meist parallel. Hinterflügel ohne oder mit 1, selten mit 2 geschlossenen Mittelzellen. — Larven mit 16 Abdominalbeinen, in der Regel frei lebend, selten minierend.

1. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. 2
Hinterflügel nur mit 1 oder überhaupt ohne Mittelzelle. 3

2. Hinterflügel ohne Humeralzelle, indem der Humerus fehlt oder nur am Grunde angedeutet ist. Körper klein, eiförmig; Fühler lang und dünn fadenförmig. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, die 2. lang, mit den beiden rücklaufenden Nerven, und zwar mündet der 2. im hinteren Winkel oder ist interstitial. Intercostalzelle breit mit deutlichem Quernerv. Der Basalnerv mündet weit vor dem Cubitus in die Subcosta und verläuft parallel mit dem 1. rücklaufenden Nerven oder konvergiert nur ganz wenig. — Die Larven minieren in Blättern von *Hepatica* und *Ranunculus*. Die 5 europäischen Arten sind noch nicht vollständig geklärt, am bekanntesten der rotgelbe *P. hepaticae* BRISCHKE in *Hepatica* und der schwarze *P. fuscus* KL. in *Ranunculus repens*.

Pelmatopus HTG. (*Pseudodineura* KONOW).

Hinterflügel mit Humeralzelle, dieselbe geschlossen oder höchstens am Ende offen. Der 2. rücklaufende Nerv trifft auf den 2. Cubitalquernerv oder mündet in die 2. Cubitalzelle. Körper eiförmig. Fühler kurz und dick fadenförmig. Wie der 2. rücklaufende Nerv trifft auch der Radialquernerv auf den 2. Cubitalquernerv. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerv nicht parallel. Klauen am Ende gespalten. In Mitteleuropa 2 Arten, am bekanntesten, aber immer noch selten, *M. opaca* HTG. schwarz, Thorax rötlich gefleckt, Beine weißlich, Schenkel dunkel gestreift.

Mesoneura HTG.

3. Augen von der Basis der Mandibeln mehr oder weniger entfernt. 4

Zwischen den Augen und der Basis der Mandibeln höchstens ein linienförmiger Zwischenraum. 9

4. Hinterflügel des ♂ hinten durch Randnerv geschlossen. Sägescheide des ♀ von der Seite gesehen gleichmäßig verschmälert und mehr oder weniger scharf zugespitzt. Fühler fadenförmig, das 3. Glied das längste. Der Basalnerv mündet im Ursprunge des Cubitus und ist parallel mit dem 1. rücklaufenden Nerven. Klauen zweispaltig. 5.

Hinterflügel des ♂ ohne Randnerv. Sägescheide des ♀ an der Spitze stachelartig ausgezogen oder zugerundet. 6

5. Hinterflügel des ♀ mit einer geschlossenen Mittelzelle. Larven mit ein- und zweispitzigen Dornen, an *Quercus*. Am häufigsten *P. melanocephala* KL., rötlichgelb, Kopf, Metathorax und Brustfleck schwarz. Bei *P. albiventris* KL. ist der Thorax größtenteils schwarz, der Hinterleib rotgelb, unten weißlich. *P. pubescens* ZADD. hat schwarzen, an den Seiten roten Hinterleib. Bei *P. lineolata* KL. hat der schwarze Hinterleib weißliche Segmentränder.

Periclista KONOM.

Hinterflügel des ♀ ohne geschlossene Mittelzelle. ♂ und Larve unbekannt. Nur eine Art, *A. albipennis* ZADD., schwarz, der Rand des Pronotums und der Hinterleibssegmente weißlich, Knie und Schienen gelblich.

Apericlista ENSLIN.

6. Klauen völlig einfach. Die Entfernung zwischen Augen und Mandibelbasis ungefähr von der Länge des 2. Fühlergliedes. Das 3. Fühlerglied um die Hälfte länger als das 4. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv in die Basis des Cubitus und ist dem 1. rücklaufenden Nerv parallel. Hinterflügel bei ♀ und ♂ mit geschlossener Mittelzelle. Sägescheide des ♀ am Ende stumpf. — In Europa 2 Arten: *P. monticola* THOMS., schwarz, Knie und die vordersten Schienen gelblich; und *P. nigripes* KL., schwarz, Hinterleib vom 2. Segment an gelb.

Pareophora KONOW.

Klauen über dem Grunde innen mit einem oft sehr kleinen Zähnen. Der Raum zwischen den Augen und der Mandibelbasis halb so lang als das 2. Fühlerglied oder noch kürzer. 7

7. Hinterflügel mit geschlossener Mittelzelle. 8
Hinterflügel ohne Mittelzelle. 13

8. Das 3. Fühlerglied wenigstens um ein Drittel länger als das 4.; Fühler kurz und ziemlich dick. Sägescheide des ♀ am Ende stachelförmig ausgezogen. Basalnerv mit dem Ursprung des Cubitus zusammentreffend und mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Intercostalzelle sehr schmal. Hinterflügel in beiden Geschlechtern mit geschlossener Mittelzelle. — Larven in jungen Trieben von Rosen oder Apfelbäumen oder frei an Rosen. — In Europa 3 Arten, am bekanntesten *A. bipunctata* KL., schwarz, Rand des Prothorax, Tegulae, Knie und Schienen gelblichweiß.

Ardis KONOW.

Das 3. Fühlerglied nur so lang wie das 4.; Fühler dünn, fast fadenförmig. Sägescheide des ♀ am Ende zugerundet. Der Basalnerv mündet dicht vor der Basis des Cubitus und ist dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Intercostalzelle ziemlich breit. Die 3. Cubitalzelle gewöhnlich

viel länger als die 2. — In Mitteleuropa etwa 6 Arten, davon nur *R. micans* KL. verbreitet. Man findet die schwarzen, dunkelflügligen Wespen Anfang Mai am Rande von Teichen auf *Iris pseudacorus*, wovon die Larve lebt. KALTENBACH beschrieb das Tier deshalb als *Monophadnus iridis*.

Rhadinoceraea KONOW.

9. Das 3. Fühlerglied kürzer als das 4.; Fühler lang und dünn, beim ♂ stark abstehend behaart. Kopf viel schmaler als der Thorax, Clypeus abgestutzt. Der Basalnerv mündet dicht vor der Basis des Cubitus und ist dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Die 3. Cubitalzelle sehr lang, deutlich länger als die beiden ersten zusammen. Hinterflügel mit einer geschlossenen Mittelzelle. Klauen am Ende gespalten. Die einzige Art, *Ph. aterrima* KL., ist schwarz, auch die Flügel, und schwärmt um *Convallaria*-Arten, auf welchen die Larve lebt. Hier in Thüringen findet sie sich besonders auf *Convallaria verticillata*.

Phymatocera DAHLB.

Das 3. Fühlerglied länger als das 4. 10

10. Im Vorderflügel der Cubitus nicht oder nur wenig gebogen. Vier Cubitalzellen vorhanden. 11

Cubitus über der Basis stark gebogen, fast einen rechten, an der Spitze abgerundeten Winkel bildend. Die beiden ersten Cubitalzellen verschmolzen. 15

11. Prästernen der Mittelbrustseiten (der vordere an das Pronotum grenzende Teil) durch eine deutliche Quernaht abgetrennt. Kopf kaum schmaler als der Thorax; Fühler kurz fadenförmig, behaart, das 3. Glied etwa doppelt so lang als das 4.; die Augen berühren fast die Mandibelbasis. Flügel meist schwärzlich, der Basalnerv mündet kurz vor dem Ursprung des Cubitus und verläuft in der Regel dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Hinterflügel mit oder ohne geschlossene Mittelzelle. Klauen einfach. In Mitteleuropa etwa 8 Arten, davon einige sehr häufig, z. B. *T. ephippium* PANZ. (*dubius* GMEL.) mit meist rot gezeichnetem Thorax und der auf sumpfigen Wiesen vorkommende *T. luteiventris* KL. (*fuscipennis* LEP.), mit größtenteils gelb gefärbtem Hinterleibe.

Tomostethus KONOW.

Prästernen der Mittelbrust nicht abgetrennt. 12

12. Hinterflügel mit geschlossener Mittelzelle. Das 3. Fühlerglied länger als das 4. Basalnerv im oder kurz vor dem Ursprung des Cubitus mündend und mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Flügel meist nur leicht getrübt. Schienen meist weißlich. Klauen am Ende gespalten oder einfach. — Von den 10 in Europa vorkommenden Arten ist *M. albipes* GM. die bekannteste; sie fliegt schon zeitig im Frühjahr.

Monophadnus HTG.

Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. 13

13. Basalnerv gerade, mit dem 1. rücklaufenden Nerv parallel, im Ursprunge des Cubitus oder dicht davor mündend. Der hintere untere Winkel der 3. Cubitalzelle gewöhnlich sehr spitz. Klauen am Ende gespalten. — In Europa etwa 8 Arten, deren Synonymie ziemlich verworren ist.

Blennocampa HTG. s. str.

Basalnerv gebogen, mit dem 1. rücklaufenden Nerv nach vorn konvergierend. 14

14. Das vordere Nebenauge liegt unterhalb einer Linie, welche man sich zwischen dem oberen Rande der beiden großen Augen gezogen denkt (Augentangente). Körper klein. Fühler dünn fadenförmig. Basalnerv mit dem 1. rücklaufenden Nerv stark konvergierend; die 3. Cubitalzelle länger als die beiden ersten zusammen. Klauen über dem Grunde mit breitem Zahn. — Die Larven minieren in Blättern von *Betula* und *Tilia*; ihre Analbeine sind zu einem kegelförmigen Stumpf verwachsen. — In Europa 6 Arten.

Scolioneura KONOW.

Das vordere Nebenauge liegt oberhalb dieser Linie; Oberkopf stark emporsteigend; Fühler ziemlich lang und dick, haarig, das 3. Glied wenig länger als das 4. Basalnerv stark gebogen, weit vor der Basis des Cubitus mündend. Die 3. Cubitalzelle kürzer als die 2. Klauen mit undeutlichem Zähnnchen. — Die Larven minieren in den Blättern von *Geum* und *Rubus*; ihre Analbeine sind wie bei *Scolioneura* zu einem kegelförmigen Stumpf verwachsen. In Mitteleuropa nur 2 seltene, kleine Arten.

Entodecta KONOW.

15. Fühler mit 12—14, selten nur mit 10 Gliedern, ziemlich lang und behaart; beim ♂ das 3. und 4. Glied etwas zusammengedrückt. Augen die Mandibelsbasis berührend. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen und großem Stigma; Basalnerv gebogen, kurz vor dem Ursprung des Cubitus mündend, mit dem 1. rücklaufenden Nerven stark konvergierend. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle und ohne Humeralzelle. Klauen einfach. — Die Larven minieren in Blättern. — Aus Europa sind 4 noch nicht scharf unterschiedene Arten beschrieben; es sind sehr kleine, durchweg seltene Blattwespen.

Fenella WESTW.

Fühler mit 9 Gliedern. 16

16. Humeralzelle im Hinterflügel fehlend. Humeralnerv im Vorderflügel am Grunde deutlich und gegen den Brachialnerv geneigt, so daß die lanzettförmige Zelle weit zusammengezogen erscheint. Fühler kurz, fadenförmig, das 3. Glied länger als das 4. Basalnerv stark gebogen, in die Basis des Cubitus oder dicht davor mündend, mit dem 1. rücklaufenden Nerven stark konvergierend. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. Klauen einfach. — Die Larven minieren in Blättern. — Aus Europa 3 Arten bekannt, die mit zu den kleinsten Blattwespen gehören; am häufigsten *F. Dohrni* TISCHB. in Erlenblättern.

Fenusa LEACH. (*Kaliosysphinga* TISCHB.).

Humeralzelle im Hinterflügel vorhanden. Lanzettförmige Zelle im Vorderflügel nicht in der Mitte zusammengezogen erscheinend, sondern gestielt. Basalnerv gerade oder schwach gebogen, kurz vor der Basis des Cubitus mündend, mit dem 1. rücklaufenden Nerven konvergierend. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. Klauen mit einem Basalzähnnchen. — Die Larven minieren wie die der vorigen Gattung in Blättern. In Mitteleuropa 6 Arten; keine ist häufig.

Messa LEACH (*Fenusa* aut.).

4. Tribus: *Selandriini*.

Körper eiförmig bis zylindrisch. Fühler mit 9, bei *Athalia* mit 10 oder 11 Gliedern. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 oder 4 Cubitalzellen, im ersteren

Falle fehlt der 1. Cubitalquernerv. Basalnerv im Ursprunge des Cubitus oder dicht davor mündend und mit dem 1. rücklaufenden Nerven parallel. Lanzettförmige Zelle nie gestielt, sondern am Grunde offen, mit oder ohne Quernerv. Hinterflügel mit oder ohne geschlossene Mittelzellen, stets mit geschlossener Humeralzelle. Hinterschienen mit kurzen Sporen. — Larven mit 16 Abdominalbeinen, frei an Blättern, selten dieselben skelettierend. — In Europa 12 Gattungen.

1. Fühler mit 10 oder 11 Gliedern, gegen das Ende etwas verdickt. Scheitel nicht oder undeutlich abgegrenzt. Körper eiförmig. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Basalnerv in die Basis des Cubitus mündend. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen einfach. — In Europa 9 Arten; sie sind schwarz und gelb gefärbt.

Athalia LEACH.

Fühler mit 9 Gliedern. Scheitel scharf abgegrenzt. 2

2. Lanzettförmige Zelle ohne Quernerv. 3
Lanzettförmige Zelle mit Quernerv. 6
3. Körper kurz eiförmig. Costa vor dem Stigma stark verdickt. Fühler kurz, ziemlich gleich dick, seltener in der Mitte schwach verdickt; das 3. Glied länger als das 4. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. — In Mitteleuropa etwa 12 Arten, am häufigsten *S. serva* F., *morio* F. und die auf dem Adlerfarn lebende *S. stramineipes* KL.

Selandria LEACH.

Körper gestreckt, mehr oder weniger zylindrisch. Costa vor dem Stigma nicht oder nur wenig verdickt. 4

4. Fühler fadenförmig, das 3. Glied so lang oder kürzer als das 4. Körper langgestreckt, zylindrisch, weich, glänzend und kaum behaart. Basalnerv dicht vor dem Ursprung des Cubitus mündend. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen einfach. Sägescheide des ♀ am Ende dreispitzig. — In Europa 4 Arten, welche auch in Deutschland vorkommen, wenn auch selten; am bekanntesten *T. macula* KL. und *contigua* KONOW (*mixta* THOMS. non KL.).

Thrinax KONOW.

Das 3. Fühlerglied länger als das 4. 5

5. Fühler kräftig, kurz und gleich dick; das 1. Glied kaum dicker als das zweite; dieses sehr kurz, quer. Körper ziemlich fest, fast matt, dünn graulich behaart. Kopf dick, Stirnfeld nicht abgegrenzt, Clypeus vorn ausgeschnitten, Augen wenig von der Mandibelbasis entfernt. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Cubitus an der Basis stark gekrümmt; Intercoastalnerv sehr kurz, fast senkrecht; lanzettförmige Zelle ohne Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen mit Subapicalzahn, zuweilen wie gespalten. — In Mitteleuropa kommen 2 Arten vor; beide sind selten und leben fast ausschließlich auf dem Adlerfarn. Bei der am häufigsten vorkommenden *S. cingulata* F. sind die Fühler schwarz, die beiden ersten Glieder gelblichweiß, die Beine gelblich, an der Basis schwarz. Die andere Art, *S. xanthocera* STEPH. (*geniculata* THOMS.), hat rötliche, nur an der Spitze schwarze Fühler und mit Ausnahme der Spitze ganz schwarze Schenkel.

Strongylogaster DAHLB.

Fühler schlank, in der Mitte etwas verdickt; das 1. Glied viel dicker als das 2.; dieses kurz kegelförmig, länger als breit. Körper langgestreckt, ziemlich weich und glänzend, größtenteils hellgrün bis weißlichgrün gefärbt mit schwarzen Thoraxflecken und Kopf. Clypeus abgestutzt oder ausgerandet. Sägescheide des ♀ sehr kurz, gerundet. Von den 90 beschriebenen Arten gehören fast alle Amerika an; in Europa nur *S. delicatulus* FALL. Man findet diese zarte, leicht kenntliche Blattwespe vornehmlich an schattigen Stellen auf Farnkräutern.

Stromboceros KONOW.

6. Augen bis zur Mandibelbasis reichend. Körper sehr kurz und dick. Fühler vor dem Ende meist etwas verdickt, das 3. Glied viel länger als das 4. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Stigma oval; lanzettförmige Zelle mit sehr schrägem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. — Larven mit einem weißen, flockigen Überzug. — In Europa 2 Arten: *E. ovata* L. und *umbratica* KL. Die erstere ist leicht kenntlich an dem roten, grob punktierten Mesonotum und findet sich nicht selten auf Erlen. Die andere Art ist ganz schwarz und hat glattes Mesonotum. Sehr ähnlich sind die *Caliroa*-Arten.

Eriocampa HTG.

Zwischen Augen und Mandibelbasis ein deutlicher Zwischenraum. Körper gestreckt. 7

7. Lanzettförmige Zelle mit kurzem, senkrechtem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Nur eine Art, *Ps. filicis* KL., die ganz wie *Strongylogaster* auf Adlerfarn lebt. Schwarz, beim ♀ die Hinterleibsmittle unbestimmt bräunlich, Vorderbeine von der Schienenspitze an rötlichgelb; beim ♂ die Hinterleibsbasis unten rot, die Beine mit Ausnahme der Hüften rötlich.

Pseudotaxonus A. COSTA.

Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. 8

8. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, der 1. Cubitalquernerv vollständig fehlend. Hinterflügel in der Regel ohne geschlossene Mittelzelle. 9

Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; zuweilen der 1. Cubitalquernerv mehr oder weniger erloschen (bei *Poecilosoma*); in diesem Falle der Hinterleib mit weißlichen Segmenträndern und der Arealnerv im Hinterflügel senkrecht. 10

9. Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle und mit schrägem Arealnerv. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv dicht vor dem Cubitus. Körper gestreckt. Kopf dick, so breit wie der Thorax; Clypeus am Ende tief ausgeschnitten; Fühler kurz, in der Mitte meist schwach verdickt und gegen das Ende etwas zugespitzt, das 1. Glied verdickt, das 2. kürzer als breit. — In Mitteleuropa etwa 20 Arten.

Emphytus KL.

Hinterflügel mit einer geschlossenen Mittelzelle und mit senkrechtem Arealnerv. Im Vorderflügel mündet der Basalnerv in die Basis des Cubitus. Fühler dünn, fadenförmig, das 2. Glied länger als das erste. Körper schwächlich, schmal. — Die einzige Art, *H. lepidus* KL., ist schwarz, Kopfzeichnung, Seiten des Thorax und Hinterleibs, sowie Beine blaßgelb, auch Vorderrand der Vorderflügel und Stigma weißlichgelb. Ich finde diese kleine, leicht kenntliche Blattwespe einzeln hier bei Blankenburg im Mai auf Eichengebüsch.

Harpiphorus HTG.

10. Arealnerv im Hinterflügel senkrecht, sowohl mit dem Brachius als auch mit dem Humerus ziemlich rechte Winkel bildend. Hinterleib mit weißen Segmenträndern, meist auch die Segmente mit häutigen, weißlichen Seitenflecken, bei einer Art der Hinterleib gelblich. Letztere Art, die *E. abdominalis* F., gleicht sehr einer *Selandria*; die Larve lebt an *Lysimachia* und *Anagallis*. Körper eiförmig bis lang eiförmig, graulich pubescent. Clypeus vorn ausgerandet; Fühler schlank, gleich dick oder am Ende verdünnt, das 2. Glied viel kürzer als das erste, das 3. länger als das vierte. Im Vorderflügel 4 Cubitalzellen, doch ist der 1. Cubitalquernerv nicht selten fehlgeschlagen; Basalnerv dicht vor dem Cubitus mündend. Hinterflügel in der Regel mit 1 geschlossenen Mittelzelle, selten mit 2 oder ohne solche. Klauen mit Subapicalzahn oder gespalten. — In Mitteleuropa etwa 10 Arten, die aber wegen ihrer Gleichförmigkeit schwer zu unterscheiden sind; man findet sie zeitig im Jahre an feuchten, schattigen Stellen zwischen Erlengebüsch usw.

Empria LEP. (*Poecilostoma* DAHLB.).

Arealnerv im Hinterflügel schräg, mit dem Brachius einen spitzen, mit dem Humerus einen stumpfen Winkel bildend. Hinterleib ziemlich flach, wenig pubescent, schwarz oder mit rotem Gürtel. Körper gestreckt. Kopf dick, wenig breiter als lang. Vorderflügel stets mit 4 Cubitalzellen, Hinterflügel mit oder ohne geschlossene Mittelzellen. 11

11. Hinterflügel beim ♀ mit 2 geschlossenen Mittelzellen, beim ♂ mit geschlossener Randader. Fußklauen gespalten. In Europa nur eine ziemlich häufige Art, *T. agrorum* FALL., schwarz mit rotem Hinterleibsgürtel.

Taxonus HTG.

Hinterleib ohne geschlossene Mittelzelle, das ♂ ohne geschlossene Randader. Fußklauen mit Subapicalzahn. In Europa 4 Arten, am häufigsten *A. equiseti* FALL. mit rotem Hinterleibsgürtel und *A. glabrata* FALL. mit ganz schwarzem Hinterleib.

Ametastegia A. COSTA.

5. Tribus: **Dolerini**.

Körper lang eiförmig; Kopf und Thorax in der Regel dicht und grob punktiert, wenig glänzend, Hinterleib mehr oder weniger flach, mit feinerer Skulptur, oft fein querrissig, seltener ganz glatt. Fühler 9gliedrig, fadenförmig oder hinter der Mitte schwach verdickt. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen; der 2. Cubitalquernerv fehlt, deshalb die 2. Cubitalzelle sehr lang und mit den beiden rücklaufenden Nerven. Costa vor dem Stigma stark verdickt; Basalnerv gerade, länger als der 1. rücklaufende Nerv und mit diesem konvergierend, kurz vor dem Ursprunge des Cubitus mündend; letzterer an der Basis stark gebogen. Lanzettförmige Zelle mit schrägem Quernerv. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Klauen mit kleinem Zähnen in der Mitte. — Die zahlreichen Arten sind entweder einfarbig schwarz, nicht selten mit Metallschimmer, oder schwarz und rot gefärbt. Man findet sie mit Vorliebe auf sumpfigen Wiesen, und zwar erscheinen sie zeitig im Jahre. *Dolerus anthracinus* KL. gehört zu den am frühesten fliegenden Hymenopteren; er erscheint hier in Thüringen bereits in den ersten Tagen des März. — Zwei Gattungen.

Augen gerundet oder kurz oval, ihre Entfernung von der Basis der Mandibeln mindestens die Länge des 2. Fühlergliedes betragend. Körper kräftig. Kopf und Thorax grob punktiert, die Brustseiten grob runzlig-punktiert und mehr oder weniger rauh behaart; sehr selten Kopf und

Mesonotum mehr glatt. Mesonotum mit tiefen, hinten verbreiterten Seitenfurchen. — Die mit 16 Abdominalbeinen versehenen Larven leben auf Gras, Binsen und Equisetum. — In Deutschland etwa 30 Arten. Die Unterscheidung der Arten, namentlich der einfarbig schwarzen, ist schwierig.

Dolerus JUR.

Augen lang-oval, an der Innenseite schwach ausgerandet; ihre Entfernung von den Mandibeln kürzer als das 2. Fühlerglied. Körper schwächer als bei *Dolerus*, ziemlich schmal und gestreckt. Kopf und Thorax fein und gleichmäßig, oft sehr dicht punktiert mit kurzer, feiner, grauer Behaarung. Von den 5 europäischen Arten ist *L. vestigialis* KL. die häufigste und an den rotgelben Beinen und weißen Segmenträndern leicht zu erkennen.

Loderus KONOW.

6. Tribus: ***Tenthredinini*.**

Körper mittelgroß oder groß, gestreckt, mehr oder weniger glänzend. Kopf in der Regel mit scharfgerandeten Schläfen; Clypeus vorn meist ausgerandet. Fühler fadenförmig, hinter der Mitte nicht selten etwas verdickt, 9gliedrig, bei einigen *Allantus*-Arten die letzten beiden Glieder verschmolzen, so daß die Fühler 8gliedrig erscheinen. Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen; Basalnerv gerade, dem 1. rücklaufenden Nerv parallel oder fast parallel, weit vor dem Ursprung des Cubitus in die Subcosta mündend; lanzettförmige Zelle in der Regel vor der Mitte mit einem kurzen senkrechten Quernerv, selten mit schrägem Quernerv oder in der Mitte zusammengezogen. Hinterflügel mit 2 geschlossenen Mittelzellen. Hinterschienen mit langen Sporen. Klauen groß, am Ende gespalten. — Larven mit 16 Abdominalbeinen; frei an Blättern; oft polyphag. In Europa 9 Gattungen.

1. Hinterhüften stark verlängert, so daß die Hinterschenkel das Ende des Hinterleibs erreichen oder noch überragen. Die hintersten Schiensporen sehr lang. 2

Hinterhüften nicht verlängert; die Hinterschenkel erreichen nicht das Ende des Hinterleibs. 4

2. Lanzettförmige Zelle in der Mitte mit einem langen, schrägen Quernerven. Körper kräftig, lang eiförmig. Kopf schmaler als der Thorax; Clypeus vorn abgestutzt; Augen ziemlich stark gegen den Mund konvergierend; Fühler ziemlich kurz und kräftig, vor dem Ende etwas verdickt, das 3. Fühlerglied mindestens um die Hälfte länger als das vierte. — In Europa nur 1 Art, die auch in Deutschland vorkommende *S. Sturmii* KL. Hinterleibsmite, Fühler und teilweise Beine rotgelb. Die Larve lebt an *Impatiens noli tangere*; hier bei Blankenburg ist das Tier in manchen Jahren gar nicht selten, in anderen fehlt es wieder vollständig.

Siobla CAM. (*Encarsioneura* KONOW).

Lanzettförmige Zelle vor der Mitte mit einem kurzen senkrechten Quernerv oder zusammengezogen. 3

3. Innere Augenränder nach unten zu stark konvergierend. Fühler ziemlich kurz, vor dem Ende mehr oder weniger verdickt. Clypeus rund ausgeschnitten. Körper mittelgroß, wenig flach, sondern im Durchschnitt mehr rundlich. Kopf kurz, nach hinten verengt, die Augen ziemlich vorgequollen, bis zur Basis der Mandibeln reichend. — In Deutschland etwa 20 Arten; die meisten mit bunter Zeichnung.

Macrophya DAHLB.

Innere Augenränder nach unten nicht konvergierend. Fühler lang und dünn borstenförmig. Körper gestreckter und durchschnittlich weniger kräftig als bei *Macrophya*, die Unterseite immer hell gezeichnet. Die Augen reichen nicht bis zur Basis der Mandibeln. Lanzettförmige Zelle ziemlich weit zusammengezogen. — In Europa 5 Arten, die eine davon *P. rapae* L., ist eine der häufigsten Blattwespen.

Pachyprotasis Htg.

4. Die inneren Augenränder konvergieren nicht oder kaum nach unten. 5
Die inneren Augenränder konvergieren deutlich nach unten. 8
5. Lanzettförmige Zelle vor der Mitte zusammengezogen. Körper mittelgroß, gestreckt. Augen fast kreisrund, von der Basis der Mandibeln weit entfernt. Clypeus vorn dreieckig ausgeschnitten. Fühler lang und dünn, fadenförmig, das 3. und 4. Glied ungefähr gleichlang. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Beim ♂ die Hinterflügel mit Randnerv. — In Europa nur eine einzige, an ihrer zierlichen Färbung leicht erkennliche Art, *S. rubi* PANZ. Das ♀ ist ausgezeichnet durch die weiße Fühler- spitze, gelblichweiße Zeichnung an Kopf und Thorax und die verschwommene rötlichgelbe Längsfärbung auf dem Hinterleib. Das ♂ hat in der Färbung wenig Ähnlichkeit mit dem ♀. Kopf und Thorax sind reich gelb gezeichnet, der Hinterleib fast ganz gelb.

Synairema Htg. (*Perineura* Htg., KONOW).

Lanzettförmige Zelle vor der Mitte mit kurzem, senkrechtem Quernerv. 6

6. Fühler kurz, gegen das Ende etwas verdickt. Körper gedrun- gen, ei- förmig. Hinterleib mit weißen oder gelblichen Segmenträndern.

cf. **Sciapteryx** STEPH.

Fühler lang und dünn, fadenförmig oder gegen das Ende zugespitzt. Körper gestreckt. 7

7. Das 1. Rückensegment ungeteilt. Fühler lang, am Ende lang zugespitzt, gewöhnlich in der Mitte etwas verdickt und schwach komprimiert. Körper gestreckt, glatt und glänzend, sehr wenig behaart. Augen oval, die Basis der Mandibeln nicht erreichend. Beim ♂ die Hinterflügel gewöhnlich durch Randader geschlossen. — Von dieser Gattung kommen nach KONOW in Europa 63 Arten vor, deren Unterscheidung nichts weniger als leicht ist. So ist denn auch die Synonymie gerade der häufigeren Arten, wie *T. campestris*, *Coqueberti*, *dorsalis*, *litterata* und *tiliae* eine sehr verwickelte. Alle Arten sind mehr oder weniger bunt gefärbt, meist schwarz mit gelblichweißer Zeichnung, der Hinterleib mit rotem Gürtel.

Tenthredopsis O. COSTA

(*Aglaostigma* KIRBY, *Thomsonia* KONOW).

Das 1. Rückensegment geteilt und mit deutlicher häutiger Aus- füllung. Fühler dünn, fadenförmig, sehr selten hinter der Mitte schwach verdickt, das 3. Glied gewöhnlich länger als das 4. Körper etwas ge- drungener als bei der vorigen Gattung. Augen oval, mehr oder weniger von der Basis der Mandibeln entfernt; die inneren Ränder konvergieren nur bei *R. picta* KL. ziemlich deutlich nach unten. Beim ♂ sind die Hinter- flügel selten durch einen Randnerv geschlossen. — In Europa kommen 9 Arten vor, deren Färbung sehr verschieden ist. So gehört hierher die allbekannte, schön hellgrün gefärbte *R. viridis* L., aber auch rotgürtelte

Arten, wie die häufige *R. aucupariae* KL. Eine auffallende Erscheinung hat sich in den letzten Jahren hier bei Blankenburg gezeigt. *R. Lichtwardti* KONOW (*idriensis* GIRAUD), die ich früher nie hier gefunden habe, tritt in Unmenge am Schwarzauf auf *Petasites officinalis* auf und fressen die Larven die großen Blätter bis auf die Rippen.

Rhogogaster KONOW

(*Laurentia* A. COSTA, *Homoeoneura* ASHMEAD).

8. Die inneren Augenränder konvergieren wenig und treffen außerhalb des Clypeus. Lanzettförmige Zelle in oder kurz vor der Mitte mit kurzem senkrechten Quernerv. Körper gedrungen, eiförmig, Hinterleib mit weißlichen Segmenträndern. Fühler kurz, fast gleich dick, das 3. Glied länger als das 4. In Mitteleuropa 2 Arten, die zeitig im Frühjahr fliegen: *S. costalis* F. ist leicht an der gelben Färbung von Flügelstigma, Costa und Subcosta und den rauchgrauen Flügeln zu erkennen; *S. consobrina* KL. hat dunkles Stigma und weißliche Segmentränder.

Sciapteryx STEPH. (*Eniscia* THOMS.).

Die inneren Augenränder konvergieren stark und treffen auf den Clypeus. 9

9. Fühler länger als Kopf und Thorax zusammen, meist gegen das Ende gleichmäßig verdünnt oder wenn weniger lang, dann ist zwischen den Fühlern eine Furche vorhanden, die seitlich von je einem von der Fühlerbasis nach oben ziehenden Wulst begrenzt ist. Körper groß, gestreckter als bei *Allantus*. In Deutschland 26 Arten.

Tenthredo L.

Fühler so lang oder kürzer als Kopf und Thorax zusammen, vor dem Ende mehr oder weniger deutlich verdickt. Stirn zwischen den Fühlern nicht oder nur sehr wenig furchenartig vertieft. Körper gedrungener als bei *Tenthredo*. In Deutschland etwa 16 Arten, die alle schwarz und gelb gefärbt sind; nur das ♂ von *A. flavipes* GEOFFR. hat rote Hinterleibsmitte.

Allantus PANZ.

Tenthredo L.

(Nach ENSLIN.)

1. Fühler ganz schwarz. 2

Fühler nicht ganz schwarz, meist mit weißer Spitze, seltener ganz oder auf der Unterseite bleich. 17

2. Schildchen gelb oder grün, ebenso der Rand des Pronotums und die Tegulae. 3

Schildchen schwarz. 4

3. Hinterleib ♀ schwarz, Segment 4 oder 5 gelb; beim ♂ fast der ganze Hinterleib gelb. Große und schöne Art, 13—14 mm.

T. maculata GEOFFR. (*zonata* PANZ.).

Grundfärbung grün, beim ♀ der Hinterleibsrücken fast ganz schwarz, beim ♂ mit breiten grünen Segmenträndern. Sehr häufige Art. 12 bis 13 mm.

T. mesomelas L.

4. Clypeus und meist die Oberlippe schwarz, nur die Basis der Mandibeln weiß. Körper schwarz, nur das 1. Segment an den Seiten weiß. Vordere Beine rötlich. 13—14 mm. Larve an *Petasites* und *Tussilago*.

T. mandibularis F.

Clypeus und Oberlippe bleich. 5

5. Hinterleib schwarz, das 3. Segment ganz, das 4., zuweilen auch das 5. an den Seiten hellgelb. Bauch des ♂ ganz hellgelb. 12 mm. Häufig.

T. temula Scop. (*bicincta* L.).

Hinterleib schwarz oder schwarz und rot oder rotgelb. 6

6. Hinterleibsrücken ganz schwarz, nur bei *procera* ♂ in der Mitte zuweilen bräunlich. 7

Hinterleib schwarz und rot oder rotgelb. 11

7. Alle Hüften rot wie die ganzen Beine, mit Ausnahme der schwarzen Spitzen der Hinterschienen und der schwarzen Hintertarsen. 12 mm. ♂ unbekannt. Larve weiß bepudert, auf *Senecio*-Arten.

rubricoxis ENSLIN (*rufipes* KL.).

Hüften schwarz oder schwarz und weiß. 8

8. Fühler gegen die Spitze nicht verdünnt. Weiß sind 2 Flecke jederseits über den hintersten Hüften, beim ♂ überdies die unteren Orbits, die Hüftglieder zum großen Teil, die Trochantern und die Mittelbrust. Rot sind die Tegulae und Beine, die hintersten mit schwarzer Schienenspitze und Tarsen. 11—12 mm. Larve auf *Petasites* und *Symphytum*.

T. procera KL.

Fühler gegen die Spitze verdünnt. Färbung anders. 9

9. Metapleuren ganz schwarz, ebenso die Seiten des 1. Segments. Hinterleib ♀ ganz schwarz, beim ♂ größtenteils rot. 10—12 mm. Larve polyphag. Eine der häufigsten Arten.

T. atra L.

Metapleuren mit weißem Fleck. 10

10. Beim ♀ die Orbits meist schwarz. Erstes Segment ganz schwarz. Beim ♂ die Hinterleibsmitte rot.

T. atra var. **dispar** KL.

Beim ♀ die unteren Orbits und die Seiten des 1. Segments weiß. ♂ unbekannt. 11 mm.

T. scotica CAM.

11. Oberhalb der hintersten Hüften keine weißen Flecke. 12

Oberhalb der hintersten Hüften ein oder zwei weiße Flecke. 15

12. Hinterschenkel schwarz. 13

Hinterschenkel rot, nicht selten oben schwarz gestreift. 14

13. Beim ♀ das 3., 4. und die Basalhälfte des 5. Segments rot, die umgeschlagenen Teile von Segment 3—5 und der Rand des Pronotums gelb. Beim ♂ das Pronotum meist ganz schwarz. 11—13 mm. Mitteleuropa.

T. trabeata KL. (*palustris* KL.).

Beim ♀ das 4. und 5. Segment einfarbig gelbrot. Das Pronotum ganz schwarz. Beim ♂ Segment 2—6 gelbrot, das 2. an der Basis schwarz gefleckt. 13—14 mm. Mitteleuropa, selten.

T. Semseyi Mocs.

14. ♂ ♂. 9
♀ ♀. Segment 3—5 rot.

T. atra var. **ignobilis** Kl.

15. Beim ♀ der Hinterleib ganz schwarz. Beim ♂ der Mesothorax ganz und die Hüften größtenteils schwarz. 10

Beim ♀ die Hinterleibsmittle rot. Beim ♂ das Mesosternum rot, die Mesopleuren schwarz, rot und weiß, die Hüften größtenteils rot. 16

16. Tegulae rot. Die inneren Augenränder schwarz. 10—12 mm. Larve auf *Menyanthes trifoliata*. Die ♂ ♂ mit ganz schwarzem Thorax hat TORKA als Varietät *menyanthidis* bezeichnet.

T. moniliata Kl.

Tegulae und teilweise die inneren Augenränder weiß.

T. moniliata var. **flavilabris** GIMM. (*Lachlaniana* CAM.).

17. Vorderflügel mit bräunlicher Binde unter dem Stigma. Fühlerglied 5—7 weiß. Hinterleib beim ♀ schwarz, die umgeschlagenen Teile von Segment 2—5 weiß. Beim ♂ die Mesopleuren und die ganzen Beine vorne rot, hinten schwarz. Hinterleibsmittle trüb rot, die umgeschlagenen Teile von Segment 1 und 2 weiß. Selten.

T. limbata Kl.

Vorderflügel ohne dunkle Querbinde unter dem Stigma. Färbung anders. 18

18. Hinterleib schwarz, höchstens das i. Segment seitlich mit weißem Punkt. 19
Hinterleib nicht ganz schwarz. 26

19. Schildchen weiß, ebenso Clypeus, Oberlippe, Fühlerglied 6—8 und 2 Punkte über den Hinterhüften. Beim ♂ der Hinterleib größtenteils bräunlich. 12—13 mm. Larve an *Sorbus aucuparia*.

T. fagi PANZ.

Schildchen schwarz. 20

20. Flügelstigma gelb. Körper ganz schwarz, nur die Basis der Mandibeln und die 3 letzten Fühlerglieder weiß. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb. 11—13 mm.

T. albicornis F.

Flügelstigma wenigstens zum großen Teil schwarz oder dunkelbraun. Färbung anders. 21

21. Flügelstigma zweifarbig, dunkelbraun mit bleicher Basis. Zwei weiße Flecken über den Hinterhüften. Beine schwarz, Schienen und Tarsen bräunlich. Große Art von 14 mm.

T. livida var. **dubia** STRÖM. ♀ (*maura* F.).

Stigma einfarbig. 22

22. Über den Hinterhüften 2 weiße Punkte. 23

Über den Hinterhüften nur ein weißer Punkt. 25

23. Das 6. Fühlerglied ganz oder größtenteils schwarz. Clypeus schwarz mit 2 weißen Punkten. Hinterschenkel, meist die ganzen Hinterbeine schwarz. 12—13 mm.

T. bipunctula KL.

Das 6. Fühlerglied ganz oder größtenteils und der ganze Clypeus weiß. 24

24. Die Spitze des 5. Fühlergliedes und das 6. und 7. weiß, die beiden Endglieder schwarz. Die vorderen Schenkel größtenteils, die hintersten ganz schwarz. 12—13 mm.

T. Lichtwardti KONOW.

Das 6.—8. Fühlerglied stets, oft auch das 9. weiß. Die vorderen Schenkel ganz oder größtenteils, die hintersten wenigstens teilweise rötlich. 13 mm.

T. colon var. **nigriventris** ENSLIN.

25. Schenkel und Schienen rot. Fühler an der Unterseite und gegen die Spitze ganz weiß. Beim ♂ der Hinterleib größtenteils rot. 10—11 mm.

T. velox F.

Schenkel und Schienen schwarz gestreift.

T. velox var. **nigrolineata** CAM.

26. Flügel gelblich mit grau getrüübter Spitze. Fühler ganz gelb. Hinterleib ausgedehnt rotgelb. 27

Flügel Spitze nicht getrüüb. 28

27. Mesonotum mehr oder weniger rotgelb. Große Art von 13—14 mm. Larve an *Aegopodium*.

T. flavicornis F. (*flava* PODA non L.).

Mesonotum schwarz.

T. flavicornis var. **luteicornis** F.

28. Flügelstigma zweifarbig, braun, an der Basis bleich. Fühler schwarz, die Spitze weiß. Schwarz; beim ♀ die 4 oder 5 letzten Segmente rot; beim ♂ der Hinterleib größtenteils bräunlich oder rötlich, in der Mitte durchscheinend. Das 1. Segment seitlich mit weißem Fleck, ebenso die Metapleuren. 12—15 mm. Eine der häufigsten Arten. Larve polyphag.

T. livida L.

Stigma einfarbig. 29

29. Stigma hell, grün, gelb oder rötlich. 30

Stigma dunkel, schwarz oder dunkelbraun. 33

30. Der ganze Körper trüb grün, Kopf und Thorax mit geringer schwarzer Zeichnung. Hinterleib oft mit schwarzer Mittelstrieme. Fühler schwarz, Unterseite grün. Stigma grün. 10—12 mm. Mittel- und Nordeuropa. Mehr in Gebirgsgegenden.

T. olivacea KL.

Körper nicht grün. Kopf und Thorax ganz oder zum großen Teil schwarz. 31

31. Die dunkle Färbung von Kopf und Thorax mit deutlichem Bronzeglanz. Beim ♀ das ganze Untergesicht gelblichweiß; beim ♂ die Mesopleuren ganz hell, die inneren und äußeren Augenränder ausgedehnt weiß. Rand

des Pronotums und die Tegulae, bei der Varietät *leucaspis* ENSLIN auch das Schildchen weiß. Unterseite des Thorax größtenteils weißlich oder rötlich, bei der Varietät *rufipennis* F. die Mesopleuren schwarz. Hinterleib rot mit schwarzer Basis, bei der Varietät *laticincta* STEPH. die Hinterleibsspitze schwärzlich. 10—13 mm.

T. ferruginea SCHRANK.

Die dunkle Färbung des Körpers ohne Bronzeglanz. Beim ♀ am Kopf nur die Mundteile hell. Beim ♂ die inneren Augenränder und zum Teil auch die Mesopleuren schwarz. 32

32. Schildchen gelb. Fühler des ♀ ganz, die des ♂ zum Teil gelb. Beim ♀ alle Hinterleibssegmente mit breiten gelben Hinterrandsbinden, beim ♂ der Hinterleib größtenteils gelb. Große und schöne, seltene Art. 12 bis 14 mm. Mitteleuropa. Larve unbekannt.

T. vespiformis SCHRANK (*pallicornis* F.).

Schildchen schwarz. Fühler beim ♀ schwarz, die 4 letzten Glieder weiß. Hinterleib des ♀ schwarz, das 1. Segment seitlich mit weißem Fleck, Segment 4—6 rot. Das ♂ hat keine Ähnlichkeit mit dem ♀. Die Grundfärbung ist graugrün; so ist die Unterseite der Fühler, des Thorax und des Hinterleibs. 9—11 mm. Man findet beide Geschlechter mit Vorliebe auf blühender Wolfsmilch.

T. solitaria SCOP. (*coryli* PANZ.).

33. Schildchen weiß. 34

Schildchen schwarz. 35

34. Fühler schwarz, Glied 6—8 weiß. Hinterleib des ♂ größtenteils bräunlich, in der Mitte heller.

cf. **T. fagi** PANZ.

Fühler schwarz mit bleicher Unterseite. Beim ♀ der Hinterleib oben fast ganz schwarz, die umgeschlagenen Teile aller Rückensegmente weiß. Innere Augenränder, Hinterrand des Pronotums und die Tegulae weiß, bei der Varietät *alboplagiata* ENSLIN auch 4 Flecken des Mesonotums und bei der Varietät *pleuritica* ENSLIN ein breiter Streif der Mesopleuren. Beim ♂ fast die ganze Unterseite grünlichweiß. 9—12 mm. Alpine Art.

T. Cunyi KONOW (*Chyzeri* Mocs.).

35. Die Metapleuren und die Seiten des 1. Segments ganz schwarz. Unterseits weiß. Fühler in verschiedener Ausdehnung weiß. Mesopleuren schwarz, bei der Varietät *albimacula* ENSLIN mit weißem Fleck. Hinterleibsmitte rot, beim ♂ manchmal nur das 1. und letzte Segment schwarz. 9—10 mm. Die Larve lebt am Adlerfarn.

T. balteata KL.

Metapleuren oder die Seiten des 1. Segments oder beide mit weißem Fleck. 36

36. Das 1. Segment ganz schwarz, nur die Metapleuren mit weißem Fleck. Beim ♀ nur die Hinterleibsmitte, beim ♂ der Hinterleib vom 2. oder 3. Segment an rot. 10—11 mm.

cf. **T. velox** F.

Sowohl die Seiten des 1. Segments als auch die Metapleuren mit weißem Fleck. 37

37. An den Fühlern ist die Spitze des 5. Gliedes, sowie das 6. und 7. weiß, das 8. und 9. jedoch wie die übrigen schwarz. Zwischen Clypeus und Fühlern ein kleiner dreieckiger weißer Fleck. Mesosternum und ein Fleck der Mesopleuren weiß. Hinterleib größtenteils bräunlich. 11 mm.

T. Lichtwardti KONOW. ♂

Das 6.—8., oft auch das 9. Fühlerglied weiß. 38

38. Mesosternum mit großem, weißem Fleck. Tegulae schwarz. Hinterbeine ausgedehnt schwarz, die Schenkel fast ganz schwarz. Hinterleib größtenteils bräunlich, in der Mitte gelblich. 12 mm.

T. fagi var. **melanaspis** ENSLIN. ♂

Mesosternum schwarz oder nur mit kleinem, weißem Fleck. Tegulae rot. Hinterbeine rötlich, die Schenkel nur hinten schwarz gestreift. Hinterleib schwarz, vom 5. Segment an rot. 10—13 mm.

T. colon KL.

Allantus PANZ.

(Nach ENSLIN.)

1. Kopf hinter den Augen erweitert, schwarz, ebenso gefärbt sind die Hüften, Trochantern, Hinterschenkel, das 1. Rückensegment und alle Bauchsegmente. 2

Kopf hinter den Augen nicht erweitert, oder wenn erweitert, dann sind ein oder mehrere der genannten Teile gelb gefärbt. 4

2. Flügel schwärzlich, mit bläulichem Glanz. Beine schwarz, Hinterschienen gelb mit schwarzer Spitze. Das 3. und 4. Segment mit gelber Binde, die Binde des 4. oft breit unterbrochen. 12—13 mm. Südliche Art, aber wo sie vorkommt, häufig.

A. bifasciatus MÜLL. (*viduus* Rossi).

Flügel gelblich, die Spitze grau. Mittel- und Hinterschienen gelb mit schwarzer Spitze. 3

3. Kopf braun behaart. Beim ♀ meist das 3. bis 7., beim ♂ das 3. und 4. Segment mit gelber Hinterrandsbinde. Kopf und Mesonotum punktiert. 12—14 mm. Mittel- und Südeuropa, vorzugsweise in den Alpen.

A. Stecki KON.

Kopf hellgrau behaart. Gewöhnlich Segment 3 und 4 mehr oder weniger, seltener 3—6 oder nur 3 gelb gebändert. Oberkopf und Mesonotum runzlig punktiert, matt. 11—13 mm. Verbreitet in Europa.

A. Rossii PANZ.

4. Oberkopf und Mesonotum äußerst fein und zerstreut punktiert, stark glänzend. 5

Oberkopf und Mesonotum stark runzlig punktiert. 8

5. Beim ♀ trägt das 1. Segment eine breite gelbe Hinterrandsbinde, die folgenden Segmente haben nur seitlich einen gelben Hinterrand, erst vom 7., seltener schon vom 6. Segment an werden die Binden vollständig, das 9. Segment ist ganz gelb. Beim ♂ ist das 3.—6. Segment rotgelb. Am Thorax die breiten Ecken und der Hinterrand des Pronotums, die Tegulae und die Mesopleuren größtenteils gelb, letztere beim ♂ schwarz oder nur gelb gefleckt. Die beiden ersten Flügellglieder

gelb. 10—11 mm. Ganz Europa, selten. Die Larve an *Bupleurum falcatum* und *Sinapis*.

A. flavipes GEOFFR.

Bei beiden Geschlechtern das 5. Segment ganz gelb, bei *A. amoenus* nur am Vorderrande. Mesopleuren ganz schwarz. Nur das 1. Fühlerglied gelb. 6

6. Hinterschenkel gelb, nur die Spitze schwarz. Beim ♀ das 1., 5., 8. und 9. Segment gelb gezeichnet, beim ♂ der Bauch ganz gelb, auf dem Rücken die Mitte des 1. und das ganze 5. Segment gelb. 9 mm. In ganz Europa häufig. Larve an *Hypericum*.

A. zonula KL.

Hinterschenkel größtenteils schwarz, nur an der Basis gelb. Beim ♂ der Bauch gelb, an Basis und Spitze schwärzlich. 7

7. Tegulae ganz gelb. Das 1. Fühlerglied meist schwarz gefleckt. Schildchen schwarz. Stigma dunkelbraun mit gelber Basis. Beim ♀ das 5. Segment ganz gelb und die Hinterschienen mit schwarzer Spitze; beim ♂ das 1. Segment nur schmal gelb gezeichnet, das 7. und 8. ganz schwarz. 9 mm. Durch ganz Europa verbreitet, aber selten.

A. distinguendus STEIN (*zona* THOMS. non KL.).

Tegulae nur gelb gerandet. Das 1. Fühlerglied meist ganz gelb. Schildchen oft gelb, besonders beim ♂. Stigma rötlich, an der Basis heller. Beim ♀ der Hinterrand des 5. Segments schwarz und die Hinterschienen mit rötlicher Spitze; beim ♂ das 1. Segment mit durchgehender gelber Binde, das 7. und 8. gelb gezeichnet. 10—11 mm. Mittel- und Südeuropa.

A. amoenus GRAY. (*cingulum* KL.).

8. Fühler gelb oder rotgelb. 9
Fühler höchstens an der Basis gelb. 10
9. Radialzelle der Vorderflügel mit braunem Wisch. Tegulae meist gelb oder gelb gerandet. Die obere Ecke der Mesopleuren und meist die Schläfen unten gelb. 11—14 mm. Larve an *Scrophularia* und *Verbascum*.

A. scrophulariae L.

Radialzelle kaum dunkler als die übrige Flügelspitze. Tegulae schwarz. Schläfen und Mesopleuren meist ganz schwarz. 10 mm.

cf. **A. omissus** FÖRST.

10. Radialzelle mit braunem Wisch. 11
Radialzelle nicht dunkler als die übrige Flügelspitze. 14
11. Metapleuren und Schildchen schwarz. Am Hinterleib Segment 2—4 und 6 ganz schwarz, 5 ganz gelb, die übrigen Segmente mit gelben Hinterrandsbinden. Hüften schwarz, Trochantern gelb, Schenkel schwarz mit gelber Basis und Spitze, Schienen und Tarsen gelb. 9 mm.

A. zona KL.

Metapleuren und manchmal auch das Schildchen gelb gezeichnet. Hinterleib anders gezeichnet. 12

12. Mesonotum sehr dicht und stark punktiert, vollkommen matt. Tegulae gelb oder rötlich. Die Bindezeichnung des Hinterleibs sehr veränderlich. Außer der Radialzelle auch die obere Hälfte der Cubitalzellen braun. 11—12 mm. Verbreitet und nicht selten.

A. vespa RETZ. (*tricinctus* F.).

Mesonotum nicht sehr dicht punktiert, die Zwischenräume zwischen den Punkten mit deutlichem Glanze. Tegulae schwarz. 13

13. Tarsen schwärzlich. Fühlergeißel schwarz. Radialzelle mit deutlicher Trübung, jedoch ist diese weit schwächer als bei *A. vespa*. 10 mm. Larve polyphag.

A. marginellus F. (*succinctus* LEP.).

Tarsen und die Spitze der Schienen rotgelb. Fühlergeißel oft mehr oder weniger gelb. Radialzelle kaum dunkler als die übrige Flügelspitze. 10 mm. Larve unbekannt.

A. omissus FÖRST. (*viennensis* PANZ. non SCHRANK).

14. Kopf mit den Fühlern und Thorax schwarz, an letzterem zuweilen ein Fleck der Metapleuren und der Rand des Pronotums gelb. 10—11 mm. Mittel- und Südeuropa, namentlich in Gebirgsgegenden; hier bei Blankenburg sehr häufig.

A. Köhleri KL.

Am Kopf wenigstens der Clypeus und die Basis der Mandibeln, nicht selten auch die Oberlippe und die Fühlerbasis gelb, Mesopleuren meist mit gelbem Fleck. Hinterrand des Pronotums immer gelb. 15

15. Tegulae schwarz. 16
Tegulae gelb. 18

16. Oberlippe des ♀ schwarz. Spitze der Vorderflügel leicht grau getrübt. 13
Oberlippe des ♀ gelb. Spitze der Vorderflügel nicht getrübt. 17

17. Kopf breit, hinter den Augen nicht verschmälert. Stigma rötlich. Schildchen und Fühlerbasis oft gelb; die Spitzen der Hinterschienen beim ♀ meist rötlich. 11—12 mm. Mittel- und Südeuropa.

A. Schäfferi KL.

Kopf hinter den Augen verschmälert. Stigma braun. Fühler und Schildchen schwarz. Beim ♀ die Spitzen der Hinterschienen schwarz gefleckt. Wohl nur Varietät von *A. arcuatus*. 10—11 mm. Mittel- und Südeuropa.

A. brevicornis KONOW.

18. Schenkel hinten schwarz gestreift. Fühlerbasis oder Schildchen gelb. Bei der Varietät *nitidior* KONOW Fühler und Schildchen schwarz. Sehr veränderlich; eine der häufigsten Arten. 10—11 mm. Die Larve an *Lotus corniculatus*. Europa, Sibirien.

A. arcuatus FORST. (*nothus* KL.).

Schenkel ganz gelb, höchstens die hintersten an der Spitze geschwärzt. 10—11 mm. Mittel- und Südeuropa. Larve an *Bupleurum falcatum*, die Wespe auf der blühenden Pflanze. Hier bei Blankenburg häufig. Von *A. arcuatus* gut unterschieden.

A. sulphuripes KRIECHB.

Tenthredopsis O. COSTA.

(Nach ENSLIN.)

♀ ♀

1. Hinterhüften verlängert, die Hinterschenkel reichen mindestens bis zur Hinterleibsspitze. Vorderflügel mit dunkler Binde unter dem Stigma.

Kopf und Thorax schwarz, ersterer mit weißen Zeichnungen, die beiden Schildchen weiß; Hinterleibsmittle rot. Die Art erinnert an *Macrophya* (*Macrophyopsis* ENSLIN). 9—10 mm. Mitteleuropa; von mir im Badewäldchen bei Blankenburg in Thüringen gefunden.

T. nebulosa ANDRÉ (*Schmiedeknechti* KONOW).

Hinterhüften nicht verlängert. Vorderflügel ohne dunkle Querbinde. 2

2. Clypeus vorne abgestutzt oder über seine ganze Breite schwach ausgerandet. 3

Clypeus in der Mitte des Vorderrandes rundlich ausgeschnitten. 21

3. Mesopleuren glatt oder sehr undeutlich punktiert, glänzend. 4
Mesopleuren deutlich punktiert, oft runzig. 20

4. Hypopygium (Fortsatz des letzten Bauchsegments) sehr groß, an der Spitze tief ausgeschnitten. Färbung des ♀ sehr variabel, bei der typischen Form der Hinterleib schwarz mit roter Mitte. 13 mm.

T. litterata GEOFFR.

Hypopygium klein, an der Spitze nicht tief ausgeschnitten. 5

5. Tegulae weiß, gelb oder rot. 6

Tegulae schwarz oder dunkelbraun. 12

6. Hinterleib größtenteils weiß, mit geringer schwarzer Zeichnung. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. 10 mm. Deutschland, Schweiz, Ungarn. Selten.

T. nivosa KL.

Hinterleib gelb, rot oder schwarz. 7

7. Der Bauch jederseits mit schwarzer Längsbinde. Körper gelbbraun, Hinterleib mit schwarzem Längsstreif. 11 mm. Häufig.

T. sordida KL.

Bauch ohne seitliche Längsbinde. 8

8. Kopf schwarz, weiß gezeichnet. 9

Kopf hellbräunlich, mit bleichgelber Zeichnung, bei einer Art der Körper ganz gelb. 10

9. Mesopleuren schwarz mit bleicher Binde. Scheitel mit schwacher Längsfurche. Hinterleib schwarz mit teilweise roter Mitte. 9 mm.

T. parvula KONOW.

Mesopleuren schwarz. Scheitel mit tiefer Längsfurche. Die mittleren Segmente nur schmal rot. 11—12 mm.

T. tristis STEPH.

10. Der ganze Körper gelb mit reichen weißen Zeichnungen an Kopf und Mesonotum. 10—11 mm.

T. pallida KONOW.

Körper hellbräunlich mit bleichen Zeichnungen an Kopf und Thorax. 11

11. Größere Art. Die über der Fühlerbasis liegenden Höcker von den das Stirnfeld seitlich begrenzenden Wülsten nicht durch eine tiefe Furche getrennt. 12—13 mm.

T. nassata L. (*tiliae* PANZ.).

Kleinere Art. Die betreffenden Höcker von den Seitenwülsten durch eine tiefe Furche geschieden. 10—11 mm.

T. inornata CAM. (*dorsalis* LEP.).

12. Radialquernerv mit dem 3. Cubitalquernerv interstitial. Schwarz. Beine und Hinterleib rot, Hinterschenkel und die 2 ersten und das letzte Segment schwarz. 11 mm. Bisher nur aus Kärnten bekannt.

T. opulenta KONOW.

Radialquernerv nicht interstitial. 13

13. Kopf hinter den Augen erweitert. Der ganze Körper schwarz, nur die Mundteile und die beiden Schildchen weiß. Beine rot, Hüften und Trochantern schwarz. 11 mm.

T. arrogans KONOW.

Kopf hinter den Augen nicht erweitert. 14

14. Mittellappen des Mesonotum vor der Spitze mit 2 weißen Flecken. Schwarz, Hinterleib mit rotem Gürtel. 10—11 mm.

T. fenestrata KONOW.

Mittellappen des Mesonotum ungefleckt. 15

15. Hinterbeine fast ganz schwarz. Hinterleibsmittle rot. Beide Schildchen, zuweilen auch die Augenränder schmal weiß. Beim ♂ haben die Hinterflügel keine geschlossene Randader und der Hinterleib ist vom 3. Segment an ganz rot. 11 mm.

T. Coqueberti KL.

Wenigstens die Hinterschienen rot. 16

16. Hinterleib schwarz, die mittleren Segmente höchstens an den Seiten rot. 17
Hinterleibsmittle rot, höchstens mit schwarzer schmaler Längstrieme. 18
17. Scheitel mit Mittelfurche; der 2. rücklaufende Nerv interstitial. 11 mm.

T. sprete LEP. (*obscura* KONOW).

Scheitel ohne Mittelfurche; der 2. rücklaufende Nerv nicht interstitial. 11 mm.

T. Thornleyi KONOW.

18. Kopf hinter den Augen deutlich verengt. Kleine und schwächliche Art. 9 mm.

T. campestris L. (*scutellaris* PANZ.).

Kopf hinter den Augen nicht verengt. Größere und gedrungene Arten. 10—12 mm. 19

19. Die hintersten Tarsen weißlich. Hinterschenkel schwarz.

T. Friesei KONOW (*pavida* aut. nec F.).

Die hintersten Tarsen schwärzlich. Färbung veränderlich. Bei der Stammform sind die Schenkel rot.

T. elegans KONOW.

20. Mesopleuren zwar deutlich punktiert, aber glänzend. Hinterleib mit rotem Gürtel; 2 Bauchstriemen, die Mitte der roten Rückensegmente, Hinterschenkel und Hintertarsen schwarz. 12 mm.

T. laticeps KONOW.

Mesopleuren runzlig punktiert, matt. Hintertarsen vor der Spitze weißlich. Sonst der vorhergehenden Art ähnlich. 11—12 mm.

T. tarsata F.

21. Hinterleib schwarz mit rotem Gürtel. 22

Hinterleib weißlich oder gelblich mit schwarzer, zackiger Längsstrieme oder schwarz und weiß. 23

22. Größere Art; Fühler kurz und kräftig, unten bleichgelb. Hinterhüften gelb gestreift. 11 mm.

T. stigma F.

Kleiner. Fühler lang und dünn, unten pechbraun. Hinterhüften ganz schwarz. 10 mm. Bei der Varietät *binotata* KONOW hat das 1. Rücken-segment 2 weiße Flecken.

T. excisa THOMS.

23. Hinterleib schwarz, die Seiten weißlich. Stigma weiß, die Spitze kaum dunkler. 10 mm.

T. lactiflua KL.

Hinterleib blaß rötlichgelb, die Rücken-segmente mit schwarzer zackiger Längsstrieme. Stigma bleich mit brauner Spitze. Bei der Varietät *alboplagiata* KONOW hat das Mesonotum zwei oder vier weißliche Flecken. 10 mm.

T. tessellata KL.

***Rhogogaster* KONOW.**

(Nach ENSLIN.)

1. Hinterleib grün oder grünlichgelb, nie mit roter Zeichnung. 2
Hinterleib mit rotem Gürtel. 5
2. Färbung sehr zierlich, blaß grünlichgelb mit feiner schwarzer Zeichnung. Clypeus abgestutzt. Die Larve lebt an *Petasites*, wo man auch die sehr lebhaftes Wespe trifft. In manchen Jahren hier bei Blankenburg ganz gemein. 9—10 mm.

Rh. Lichtwardti KONOW (*idriensis* GIR.).

Färbung reiner grün. Clypeus vorne rundlich ausgeschnitten. 3

3. Hinterkopf schwarz. Schwarz sind ferner die Umgebung des unteren Nebenauges, fast der ganze Hinterleibsrücken und beim ♀ das Mesosternum. Kleine Art, 6—8 mm. Larve an Erlen.

Rh. picta KL.

Hinterkopf grün, nur die Umgebung des Hinterhauptloches schwarz. Zu beiden Seiten des unteren Nebenauges befindet sich ein grüngelber Fleck. Mesosternum bei ♀ und ♂ grün. Größere Arten. 4

4. Rücken-segmente in der Mitte meist mit schwarzer Längsbinde, an den Seiten ohne Punktsaum. Kopf und Thorax reicher schwarz gezeichnet als bei der folgenden Art. 10—12 mm. Eine der häufigsten und auffallendsten Blattwespen.

Rh. viridis L.

Hinterleib grün, höchstens die Segmentränder schmal schwarz gesäumt; die vorderen und mittleren Rücken-segmente zeigen an der Seite

je 2 kleine, hintereinander stehende, schwarze Punkte. Kopf grün, die Stirn mit einer schwarzen Figur in Form eines griechischen ω . 10—12 mm. Weit seltener als *Rh. viridis*.

Rh. punctulata KL.

5. Beim ♀ die Seitenränder, beim ♂ der ganze Bauch weißlich. 6
Bei beiden Geschlechtern der Bauch rot und schwarz, ohne weiße Färbung. 7
6. Vorderflügel in beiden Geschlechtern hyalin, ohne dunkle Querbinde; Stigma dunkelbraun, mit bleicher Basis. Mesonotum ohne helle Zeichnung. Beim ♂ die Fühler kürzer als der Hinterleib. 8 mm. Larve an *Galium*. Nicht selten.

Rh. fulvipes SCOP. (*lateralis* F.).

Vorderflügel beim ♀ mit dunkler Querbinde unter dem Stigma; Stigma gelb. Mesonotum mit heller Zeichnung. Beim ♂ die Fühler mindestens so lang wie der Hinterleib. 9 mm. Selten. Die Larve lebt auf *Petasites*, wo sich auch die Wespe findet.

Rh. discolor KL. (*insignis* KL.).

7. Fühler kürzer als der Hinterleib, fadenförmig. Rand des Pronotum und Tegulae weißlich. Stigma schwarzbraun, an der Basis heller. 8 mm. Ziemlich häufige Art, die sich schon zeitig im Frühjahr findet.

Rh. aucupariae KL.

Fühler länger als der Hinterleib, gegen die Spitze verdünnt. Thorax ganz schwarz. Stigma schwarzbraun, an der Spitze heller. Vorderflügel beim ♀ unter dem Stigma mit Andeutung einer dunkleren Binde. 10 bis 12 mm. Die Art ist sehr selten und hat große Ähnlichkeit mit einer *Tenthredopsis*.

Rh. Langei KONOW.

Macrophya DAHLB.

(Nach ENSLIN.)

1. Innere Augenränder fast parallel, nicht auf den Clypeus, sondern außerhalb desselben treffend. Oberkopf stark runzlig punktiert. Beim ♀ die Hinterschenkel rot; Rand des Pronotums, Schildchen und Seitenflecken des Hinterleibs und der Hinterhüften weiß. Beim ♂ Körper und Beine schwarz; Rand des Pronotums meist weißlich, auch die Schienen weiß gezeichnet. 8 mm. Die schöne Blattwespe ist nicht häufig; man findet sie besonders auf Liguster, wo auch die Larve lebt.

M. punctum-album L.

Die inneren Augenränder konvergieren stark und treffen auf den Clypeus. 2

2. Hinterbeine mehr oder weniger rot oder gelbrot. 3
Hinterbeine ohne rote Färbung. 9
3. Hinterleib mit rein gelben Binden oder Flecken. Die hinteren Schenkel und Schienen gelbrot. Rand des Pronotums, Tegulae und Schildchen meist gelb. 11—13 mm. Mittel- und Süd-, namentlich Südosteuropa.

M. erythropus BRULLÉ.

Hinterleib schwarz, oder mit roten oder weißlichen Zeichnungen. 4

4. Hinterleib mit rotem Gürtel. Fühler schwarz. Beim ♀ das 6. und meist auch das 7. Segment mit weißlichem Seitenfleck. 11—12 mm. Findet

sich hier mit Vorliebe auf den Dolden von *Anthriscus silvestris*, in manchen Jahren häufig, dann wieder längere Zeit fehlend.

M. rufipes L.

Hinterleib ohne Rot. 5

5. Die 4 vorderen Schienen ganz gelb oder rot, höchstens mit schwärzlicher Spitze. Rand des Pronotums und Schildchen meist weiß, auch das 5. und 6. Segment oft mit weißem Seitenfleck, aber auch Thorax und Hinterleib ganz schwarz. 10—12 mm. Ziemlich selten.

M. diversipes SCHRANK (*haematopus* VILL.).

Die 4 vorderen Schienen in größerer Ausdehnung schwarz, wenigstens an der Hinterseite schwarz gestreift. 6

6. Beim ♀ der Thorax ganz schwarz und die hintersten Hüften mit großem weißen Seitenfleck. Beim ♂ die Fühler viel länger als Kopf und Thorax zusammen und die hintersten Trochantern hell. 7

Beim ♀ das Schildchen weiß, die Hinterhüften höchstens an der Spitze hell. Beim ♂ die Fühler nicht länger als Kopf und Thorax zusammen und die hintersten Trochantern schwarz. 8

7. Die hintersten Tarsen ganz oder größtenteils schwarz. 8—9 mm. In ganz Europa; nicht selten.

M. sanguinolenta GMEL. (*quadrimaculata* F.).

Drei Glieder der hintersten Tarsen weiß. In Thüringen fast häufiger als die Stammform.

M. sanguinolenta var. **poecilopus** AICH.

8. Stigma braun mit bleicher Basis. Oberlippe weiß. Hinterbeine des ♂ manchmal ganz schwarz. 8—9 mm. Mitteleuropa. Hier bei Blankenburg in Thüringen nicht selten.

M. cognata M.

Stigma einfarbig dunkelbraun. Beim ♀ die Oberlippe meist schwarz. 8—9 mm. Mittel- und Südeuropa.

M. erythrocnema A. COSTA.

9. Mesonotum rot. Stigma braun mit weißlicher Basis. Beim ♂ das Mesonotum zuweilen fast schwarz. Die hintersten Hüften ganz blaßgelb. 8—10 mm. Mittel- und Südeuropa; in Thüringen sehr selten; hier bei Blankenburg bis jetzt nur ein einziges Stück.

M. teutona PANZ.

Mesonotum ohne Rot. Hinterhüften mehr oder weniger schwarz. 10

10. Hinterleibsmittle rot gezeichnet. 11
Hinterleibsmittle ohne Rot. 13

11. Schildchen, die vorletzten Segmente an den Seiten und das letzte oben weiß gezeichnet; auch die Trochantern ganz oder größtenteils weiß. Beim ♂ der Hinterleib ohne rote Zeichnung. 12 mm. Einzeln in Mittel- und Südeuropa; das ♂ sehr selten.

M. militaris KL. ♀

Schildchen und die Endsegmente ganz schwarz, ebenso auch die Trochantern ganz oder größtenteils. 12

12. An den Hinterbeinen die Hüften, beim ♂ auch die Unterseite der Schenkel weiß gezeichnet. 11—21 mm. Nicht selten, aber nicht so häufig wie die folgende Art.

M. blanda F.

Hinterbeine ganz schwarz. Eine der häufigsten Arten. 11—12 mm.

M. annulata GEOFFR. (*neglecta* KL.).

13. Stigma braun mit heller Basis. 14

Stigma einfarbig oder an der Spitze oder in der Mitte heller. 15

14. Hinterbeine schwarz. Schildchen meist mit weißem Punkt. 8—9 mm.

M. cognata Mocs. ♂

Hinterbeine größtenteils gelb, auch der Bauch oft ganz hellgelb. 8—10 mm.

M. teutona PANZ. ♂

15. Die hintersten Tarsen mit weißem Ring. 16

Die hintersten Tarsen ohne weißen Ring. 17

16. An den hintersten Tarsen auch das 5. Glied weiß, nur die Klauen schwarz. Vordere Beine weißlich. Die vorderen Schenkel an der Hinterseite schwärzlich. Schildchen meist weiß. 11 mm. Sehr selten.

M. militaris KL. ♂

An den hintersten Tarsen das 5. Glied schwarz. Vordere Schenkel ganz gelblichweiß. Schildchen schwarz. 10 mm. Häufig.

M. rustica L. ♂

17. Hinterschenkel ganz blaßgelb. Mesopleuren mit blaßgelber Querbinde. Kopf glänzend schwarz. Clypeus und Oberlippe blaßgelb, von derselben Färbung der Rand des Pronotums und die Tegulae. Mesonotum fein punktiert und glänzend. Flügelstigma schwarzbraun. Beine blaßgelb mit spärlicher schwarzer Zeichnung. Hinterleib schwarz, Endränder der Segmente auf dem Rücken schmal, auf den umgeschlagenen Seiten breiter blaßgelb. 8 mm. Die Art hat große Ähnlichkeit mit *Rhogogaster picta* KL., die sich durch das helle Schildchen gleich unterscheidet. War früher nur aus Ungarn bekannt, kommt aber hier bei Blankenburg in manchen Jahren nicht allzu selten vor.

M. tenella Mocs.

Hinterschenkel wenigstens an der Innenseite schwarz. 18

18. Hinterschenkel zur größeren Hälfte, die vorderen ganz gelb. Segment 1, 5, 6 und 9 gelb gezeichnet. 10—12 mm. Nicht selten.

M. rustica L. ♀

Hinterschenkel schwarz oder schwarz und weiß. 19

19. Oberkopf und Mesonotum glatt oder sehr fein punktiert, glänzend. 20

Oberkopf und Mesonotum stark punktiert. Schläfen hinten scharf gerandet. 22

20. Scheitel hinten gerandet, ohne bleiche Flecken. Schildchen schwarz. Mesopleuren oft bleich gezeichnet. 8—9 mm. Mittel- und Nordeuropa; nicht häufig.

M. albipuncta FALL.

Scheitel hinten nicht gerandet, oft mit bleichen Flecken am Hinterrande. 21

21. Beim ♀ die Mesopleuren schwarz und die Körperzeichnungen weiß. Beim ♂ der Clypeus meist weiß, das vorletzte Fühlerglied mehr als doppelt so lang wie breit. 10 mm. Eine der häufigsten Arten. Larve auf *Sambucus*.

M. albicincta SCHRANK.

Beim ♀ die Mesopleuren mit gelbem Fleck und die Körperzeichnungen gelb. Beim ♂ der Clypeus schwarz, das vorletzte Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. 8—10 mm. Mittel- und Südeuropa; selten und nicht überall.

M. crassula KL.

22. Stigma braungelb. Schienen beim ♀ weiß gezeichnet. Schildchen und Seitenflecke des Hinterleibs weiß. 10—11 mm. In Europa verbreitet und nicht selten. Larve an Erle.

M. duodecimpunctata L.

Stigma schwarz oder schwarzbraun. 23

23. Das 1. Segment mit weißem Hinterrande. 24

Das 1. Segment schwarz, wie der ganze Hinterleib. 25

24. Clypeus tief ausgerandet, ganz weiß. Trochantern und Knie weiß. 8 mm. Mittel- und Südeuropa, selten.

M. carinthiaca KL.

Clypeus flach ausgerandet, beim ♀ schwarz und weiß gefleckt, beim ♂ von *M. parvula* ganz schwarz. 25

25. Die hintersten Trochantern fast ganz weiß. Beim ♀ die Hinterhüften mit großem, weißen Fleck; beim ♂ der Clypeus weiß. 9—10 mm. Mitteleuropa; nicht häufig. Larve an *Sambucus* und *Ribes*.

M. ribis SCHRANK.

Die hintersten Trochantern schwarz. Beim ♀ die Hinterhüften schwarz, beim ♂ der Clypeus schwarz. 7 mm. Mitteleuropa; sehr selten.

M. parvula KONOW.

Pachyprotasis HTG.

(Nach ENSLIN.)

1. Hinterleib ganz grün; Kopf und Thorax grün mit spärlicher schwarzer Zeichnung. Stigma hellgrün. 8—9 mm. Mitteleuropa; sehr selten. Larve an *Mentha* und *Plantago*.

P. nigronotata KRIECHB.

Hinterleibsrücken ausgedehnt schwarz. Stigma ganz oder größtenteils schwarzbraun. 2

2. Mesopleuren und Mesosternum ganz blaß bläulichgrün. Oberseite des Hinterleibs ganz schwarz. 8 mm. Europa; weit verbreitet, aber viel seltener als die folgende Art.

P. antennata KL.

Mesopleuren und Mesosternum schwarz gezeichnet. 3

3. Größere Art. Beim ♀ die Hinterschenkel und Hinterschienen größtenteils rot; beim ♂ die Mesopleuren größtenteils schwarz, mit breiter heller Querbinde. 9 mm. Mittleres und nördliches Europa; ziemlich selten.

P. variegata FALL.

Kleinere Arten. Hinterbeine des ♀ ohne Rot. Beim ♂ die Mesopleuren größtenteils hell. 4

4. Rückensegmente des Hinterleibs ohne weiße Endränder. Hinterbeine schwarz und weißlich. 7 mm. Weit verbreitet und häufig, überhaupt eine der häufigsten Blattwespen, wenigstens hier. Larve polyphag.

P. rapae L.

Rückensegmente des Hinterleibs mit weißen, in der Mitte verbreiterten Hinterrandsbinden. Beim ♂ die Mesopleuren bleich, nur oben und an der Grenze zwischen Mesopleuren und Mesosternum schwarz. 7 mm. Sehr selten. Larve an *Solidago virgaurea*.

P. simulans Kl.

III. Fam. *Siricidae*.

Bereits LINNÉ stellte diese Familie als Gattung *Sirex* den eigentlichen Blattwespen (*Tenthredo*) gegenüber. — Kopf im Verhältnis zum übrigen Körper ziemlich klein, hinter den Augen meist stark verbreitert, Fühler mit mehr als 9 Gliedern, meist lang und fadenförmig, seltener kurz und in der Mitte schwach spindelförmig verdickt. Thorax in der Regel etwas breiter als der Kopf, mehr oder weniger rechteckig mit scharf vortretenden Schultern; Pronotum hinten mehr oder weniger tief ausgeschnitten oder ausgerandet, Mesonotum von dem Schildchen durch eine Querfurche geteilt. Flügel lang und schmal mit starken Nerven. Im Vorderflügel wird der Basalnerv, wenigstens bei den europäischen Gattungen, vom Cubitus geschnitten. Vorderschienen mit nur 1 Endsporn; die hintersten Schienen und Tarsen, namentlich der hinterste Metatarsus verlängert. Hinterleib vorwiegend zylindrisch, Sägescheide mehr oder weniger vorragend. — Die Larven leben in absterbendem Holze, namentlich in Nadelhölzern; sie besitzen 3 Paar stummelartige Thorakalbeine und eine hornige Afterspitze; sie werden von den stattlichen und prächtigen *Rhyssa*-Arten angestochen; auch die merkwürdige Cynipidengattung *Ibalia* hat sich als ein Schmarotzer von *Sirex* erwiesen. Die Wespen selbst fliegen im Sommer und man findet sie besonders an gefällten Stämmen, Holzklaftern usw.; in Menge erscheinen sie zuweilen in neuerbauten Häusern.



Fig. 14. Vorderflügel von *Sirex gigas*.

Übersicht der Unterfamilien.

1. Intercoastalzelle mit einem Quernerven nicht weit vor dem Stigma. Mittelschienen mit 2 Endsporen. Mesonotum in der Regel mit tiefen Parapsidenfurchen, Hinterleib wenigstens vorn an den Seiten mit scharfer Kante.

1. *Xiphydriinae*.

Intercoastalzelle ohne Quernerven. Mittelschienen mit nur 1 Endsporn. Mesonotum nur neben den Flügeln mit einer eingedrückten Linie. Hinterleibsseiten abgerundet.

2. *Siricinae*.

1. Unterfam. *Xiphydriinae*.

Körper zylindrisch. Scheitel nicht abgegrenzt. Maxillarpalpen kurz, mit 4 oder 5 Gliedern, das Endglied verdickt. Fühler vielgliedrig, das 1. Glied schwach gebogen, das 2. kegelförmig, das 3. das längste. Mesonotum mit scharfer Querfurchen vor dem Schildchen; Prosternum in der Regel lang kegelförmig. Vorderflügel mit 3 oder 4 Cubitalzellen; lanzettförmige Zelle mit Quernerv. Hinterleib beim ♀ schwach konisch, gegen das Ende komprimiert und zugespitzt, Sägescheide vorstehend. Beim ♂ der Hinterleib etwas deprimiert. In Europa 3 Gattungen.

1. Körper nicht ganz schwarz. Hinterleibsmittle rot oder Hinterleib schwarz mit weißen oder gelblichen Zeichnungen. Lanzettförmige Zelle offen, mit schrägem Quernerv hinter der Mitte. In Europa 3 Arten, die häufigste *X. camelus* L. hat schwarzen, an den Seiten weiß gefleckten Hinterleib. Die Larve lebt in Erlen.

Xiphydria LATR.

Körper schwarz, ohne jede helle Zeichnung. Lanzettförmige Zelle zusammengezogen, hinter der Mitte mit schrägem Quernerv. 2

2. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen. Fühler kürzer als der Thorax, die Glieder vom 6. an höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. 11 mm. Nur eine Art, *Ps. betulae* ENSLIN, welche erst einmal in 3 ♀ Exemplaren aus einem dünnen Birkenaste gezogen wurde.

Pseudoxiphydria ENSLIN.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Fühler länger als der Thorax, die Glieder vom 6. an reichlich $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. 8—11 mm. Larve unbekannt. Nur eine Art, *K. megapolitana* BRAUNS. Deutschland, Österreich, Rußland.

Konowia BRAUNS.

2. Unterfam. *Siricinae*.

Körper zylindrisch. Kopf hinter den Augen erweitert; Mandibeln kurz und dick, die linke mit 2, die rechte mit 3 Zähnen; Maxillarpalpen kurz, langhaarig, Fühler vielgliedrig, gewöhnlich lang, faden- oder borstenförmig, bei der Gattung *Tremex* ziemlich kurz und mehr oder weniger verdickt. Prosternum sehr kurz, Pronotum vorn ausgehöhlt, Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Vorderflügel mit 2 Radial- und 3 oder 4 Cubitalzellen; Intercostalzone ohne Quernerv. Beine ziemlich kräftig, beim ♂ die hintersten Schienen und Tarsen mehr oder weniger verbreitert: die vorderen Schienen mit nur 1 Endsporn. Hinterleib lang, zylindrisch, das letzte Rückensegment des ♀, sowie das letzte Bauchsegment des ♂ in eine krenulierte Spitze ausgezogen. Sägescheide weit vorragend, aus der Mitte der Bauchseite entspringend. In Europa 4 Gattungen:

1. Fühler kurz, in der Mitte mehr oder weniger verdickt, mit 12—16 Gliedern. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, von denen die 2. die beiden rücklaufenden Nerven aufnimmt. In Europa 2 Arten.

3. *Tremex* JUR.

Fühler lang faden- oder borstenförmig, mit 17—30 Gliedern. Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen, von denen die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerven aufnimmt. 2

2. Hinterschienen mit nur 1 Endsporn, beim ♀ nicht, beim ♂ nur schwach komprimiert. Beim ♀ das letzte Rückensegment in einen langen, schmalen,

vor der Spitze stark gezähnten Fortsatz ausgezogen; Sägescheide von Körperlänge. In Europa nur 1 Art.

4. **Xeris** A. COSTA.

Hinterschienen mit 2 Endsporen. Beim ♀ das letzte Rückensegment weniger lang ausgezogen, die Sägescheide kürzer als der Hinterleib. 3

3. Vorderflügel mit nur 1 Brachialquernerv, der weit hinter dem Basalnerv liegt. Der Fortsatz des letzten Rückensegmentes beim ♀ lang, schmal, gleichbreit oder vor der Spitze verbreitert. Körper schwarz und gelb; Kopf gelb gefleckt. In Europa 3 Arten.

1. **Sirex** L. s. str.

Vorderflügel mit 2 Brachialquernerven, von denen der vordere abgekürzt ist. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Rückensegmentes ziemlich kurz, aus breiter Basis gleichmäßig zugespitzt. Körper schwarzblau, beim ♂ der Hinterleib ausgedehnt rostgelb. In Mitteleuropa 3 Arten.

2. **Paururus** KONOW.

1. **Sirex** L.

1. Scheitel mehr oder weniger deutlich abgegrenzt, sehr grob und besonders vorn dicht runzlig punktiert, ganz schwarz. Schläfen mit großem gelbem Fleck. Thorax in der Regel ganz schwarz. 12—40 mm. Larve in Fichten, Kiefern, Tannen und Lärchen.

gigas L.

Scheitel sehr undeutlich begrenzt, weitläufig und nirgends runzlig punktiert, höchstens in der Mittelfurche schwärzlich; beim ♂ der Kopf fast ganz schwarz. 2

2. Scheitel mit schwacher Mittelfurche, ganz hell gefärbt. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Segments schwächlich, vor der Spitze deutlich erweitert und dann in eine lange schmale Spitze ausgezogen. Bräunlichgelb, das ♂ ganz ungefleckt; beim ♀ ist in der Regel das 3.—5. Segment ganz schwarz, das 6. und 7. schwarz gerandet. 18—40 mm. Mitteleuropa, namentlich im Alpengebiete.

augur KL.

Scheitel hell gefärbt mit tiefer schwärzlicher Mittelfurche. Beim ♀ der Fortsatz des letzten Rückensegmentes kaum so lang als das 8. Segment, vor der Spitze nicht erweitert, am Ende schnell zugespitzt. Hinterleib gelb, das 6. und 7. Segment mit schwarzem Saum, selten das 4. und 5. an den Seiten schwarz gefleckt. 15—30 mm.

fantoma F.

2. **Paururus** KONOW.

1. Basalhälfte der Fühler und die Beine rotgelb, Hüften und Trochantern, beim ♂ auch die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Scheitel mit undeutlicher, vorn fast verschwindender Mittelfurche. Sägescheide niedrig, nur am Grunde mit wenigen Runzeln. ♀ ♂ blauschwarz, beim ♂ der Hinterleib rötlich, die beiden ersten Segmente, die Seiten des achten und die Afterspitze blauschwarz. 15—30 mm. Larve in Kiefern.

juvencus L.

Fühler schwarz. Scheitel mit deutlicher Mittelfurche. 2

2. ♀ Beine rotgelb, Hüften und Trochantern schwarz. Sägescheide hoch, bis gegen das Ende mit starken schrägen Querrunzeln. Pronotum in der Mitte deutlich so lang wie der verdickte Teil des ersten Fühlergliedes. Blauschwarz. Beim ♂ Hinterschienen und Tarsen schwarz, Segment 3—7 rotgelb. 18—30 mm. — Larve in Tannen. — Die Art ist über ganz Europa und einen großen Teil von Sibirien verbreitet; sie wird gewöhnlich mit der vorigen vermengt.

noctilio F. (*melanocerus* THOMS.).

Beine ♀ schwarz, nur die vorderen Kniee, Schienen und Tarsen zum Teil rötlich. Sägescheide niedrig, stark quengerunzelt. Pronotum kürzer. Blauschwarz, Seiten des letzten Bauchsegments und die Basis der Sägescheide braungelb. Beim ♂ die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen, an den Hinterbeinen nur die äußerste Basis der Schienen und die beiden letzten Tarsenglieder rotgelb. Hinterleib beim ♂ rotgelb, nur die beiden ersten Segmente schwarz. 15—20 mm. Bisher aus Kärnten, Mähren, Böhmen und Ungarn bekannt.

carinthiacus KONOW.

3. *Tremex* JUR.

Körper größtenteils und Flügel rostgelb, beim ♂ mehr schwarz mit braunroten Flecken. Fühler an der Basis rötlich, das 3. Glied nicht oder kaum komprimiert. 15—40 mm. — Larve in Buchen, aber auch in Birken und Pappeln. — Die Art ist über ganz Europa verbreitet.

fuscicornis F.

Schwarz oder blauschwarz, beim ♀ Hinterleib und Beine weiß gefleckt, auch die Fühlerspitze weiß; ♂ ganz schwarz. Fühler vom 3. Glied an komprimiert. Flügel rauchbräunlich, das Basaldrittel oder die Basalhälfte fast hyalin. 15—35 mm. Larve in Buche, Feldahorn, Eiche, Birke und Birnbaum. Bei der Varietät *alchymista* Mocs. sind die Flügel einfarbig rauchbräunlich, beim ♂ die mittleren Rückensegmente mit weißlichem Seitenrande; beim ♀ der Hinterleibsrücken ganz schwarz. Durch ganz Europa verbreitet.

magus F.

4. *Xeris* A. COSTA.

Schwarz, ein Schläfenfleck hinter den Augen und Seitenstreifen auf dem Pronotum gelblichweiß. Beim ♀ Beine rötlichgelb, Basis der Schienen gelblichweiß, beim ♂ Hüften und häufig auch die Hinterbeine zum Teil schwarz. Flügel fast hyalin. Oberkopf glatt und glänzend. 15—30, mit der Sägescheide bis 50 mm. Europa; hier in Thüringen die häufigste Art; mit Vorliebe an Kiefernstücken, aber auch an Tannen und Fichten.

spectrum L.

IV. Fam. *Cephidae*.

Körper schlank und mehr oder weniger zylindrisch, Hinterleib gegen das Ende in der Regel schwach komprimiert. Kopf rundlich. Fühler mit 16—27 Gliedern, fadenförmig, in der Regel gegen das Ende, seltener in der Mitte verdickt, Schaft aufgetrieben, das folgende Glied sehr kurz; Scheitel nicht oder ganz undeutlich von den Schläfen getrennt. Prosternum vor-

ragend, so daß der Kopf vom Pronotum entfernt steht, letzteres wenigstens ein Drittel der Thoraxlänge ausmachend. Flügel lang und schmal, Vorderflügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen, die 1. Radialzelle weit kleiner als die 2., die 1. Cubitalzelle deutlich größer als die 2. Intercostalfeld sehr schmal; Intercostalader fehlend. Lanzettförmige Zelle groß, in der Regel hinter der Mitte mit einem fast geraden Quernerv. Stigma klein, verlängert. Beine verlängert, Schenkel etwas verdickt, Vorderschienen mit 1 Endsporn. — Die Larven leben in Halmen oder im Marke von Stauden, selten von holzigen Zweigen.

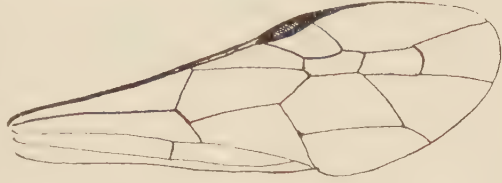


Fig. 15. Vorderflügel von *Cephus*.

Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Fühler fadenförmig, am Ende nicht verdickt, Glied 3—4—5 zuweilen etwas komprimiert; das 3. Glied deutlich länger als das 4. 2

Fühler am Ende mehr oder weniger keulenförmig verdickt; das 3. Fühlerglied nicht oder kaum länger als das 4. 3

2. Hinterschienen mit 1 Sporn über dem Ende (Supraapicalsporn); an den Fühlern das 3. und 4., zuweilen auch das 5. Glied komprimiert, die übrigen bis zum Ende gleichdick. Pronotum hinten ziemlich tief ausgerandet. Beim ♀ ragt die Sägescheide ziemlich weit vor. In Europa 3 Arten.

1. *Hartigia* SCHDTE. (*Macrocephus* SCHLECHTD.).

Hinterschienen mit 2 Supraapicalsporen. Fühler ziemlich dünn, fadenförmig, über der Basis nicht oder kaum komprimiert, das 3. Glied nur wenig länger als das 4. Körper gedrungener als bei der vorigen Gattung. Pronotum hinten scharfwinklig ausgerandet. Sägescheide um die Länge der beiden letzten Segmente die Hinterleibsspitze überragend. In Europa 3 Arten.

2. *Janus* STEPH.

3. Pronotum quadratisch, fast länger als breit, wie der Kopf dicht und fein punktiert, matt, hinten kaum ausgerandet. Fühler lang, gegen das Ende nur schwach verdickt; das 3. Glied so lang oder etwas kürzer als das 4. Körper schlank. In Mitteleuropa nur 1 Art.

3. *Calameuta* KONOW.

Pronotum quer, breiter als lang. Hinterschienen mit 2 Supraapicalsporen. 4

4. Fühler vom 5. oder 7. Gliede an schwach verdickt; beim ♂ die beiden vorletzten Bauchsegmente fast ganz mit Borsten besetzt; Sägescheide des ♀ kurz behaart, gegen das Ende verbreitert. Körper groß, lang und schmal. Pronotum hinten tief winklig ausgeschnitten. In Europa nur eine, ziemlich häufige Art.

4. *Astatus* PANZ.

Fühler erst vom 9. Gliede an deutlich keulenförmig verdickt 5

5. Sägescheide des ♀ gleichbreit oder nach hinten zugespitzt; beim ♂ die beiden vorletzten Bauchsegmente gewölbt, ohne Gruben. Körper schmal

und ziemlich kurz; Pronotum quer, hinten seicht ausgerandet. Die Larven leben in den Halmen von Gramineen. In Mitteleuropa ungefähr 10 Arten.

5. **Cephus** LATR.

Sägescheide des ♀ gegen das Ende verbreitert; beim ♂ die beiden vorletzten Bauchsegmente dicht vor dem Hinterrande mit einer tiefen von steifen Borstenhaaren erfüllten Grube. Körper schmal; Fühler dünn, am Ende keulenförmig verdickt. Die einzige Art, *T. tabidus* F., kommt mehr in Südeuropa vor.

6. **Trachelus** JUR.

1. **Hartigia** SCHDTE.

1. Fühler etwas länger als Kopf und Thorax samt dem ersten Hinterleibssegment; die einzelnen Glieder ohne verdickten Endrand. Pronotum ganz schwarz. Ein kleiner Fleck an der oberen inneren Augenecke, beim ♂ auch Zeichnungen des Untergesichts und ein Fleck der Mandibeln gelb. Das 4. und 6. Hinterleibssegment hinten gelblich, manchmal auch das 3. und 7., seltener auch das 5. Beine schwarz, Kniee, Schienen und Tarsen rotgelb. Flügel leicht gelblich getrübt. 11—15 mm. Die Larve lebt im Marke von *Rubus*-Arten. Mittel- und Südeuropa.

nigra HARRIS.

(*Cephus satyrus* PANZ., *Helleri* TASCHB., *albomaculatus* STEIN, *Giraudi* SCHLECHTD., *fumipennis* ANDRÉ).

Fühler kürzer; Endrand der einzelnen Glieder an der Unterseite beim ♂ sehr deutlich, beim ♀ etwas weniger verdickt, so daß die Fühler an der Unterseite krenuliert erscheinen. Hinterrand des Pronotums gelb gefärbt. 2

2. Stirn zwischen den Fühlern mit tiefer Grube. Drittes Fühlerglied kaum gebogen. Kopfzeichnung und Hinterrand fast aller Segmente gelb, zuweilen die Segmente nur mit Seitenflecken. 12—18 mm. Mittel- und Südeuropa. Larve in den Stengeln von *Spiraea ulmaria* und *Agrimonia eupatorium*.

linearis SCHRANK

(*M. ulmariae* SCHLECHTD., *Phyllococcus algiricus* ANDRÉ).

Stirn zwischen den Fühlern nur flach eingedrückt. Drittes Fühlerglied deutlich gekrümmt. Kopf oben mit gelben Punktflecken, beim ♂ auch das Untergesicht größtenteils gelb. Hinterrand von Segment 4, 6 und 7, oft auch die Hinterecken von Segment 3 und 4 gelb. 10—12 mm. Mittel- und Südeuropa. Larve unbekannt.

xanthostomus EVERS. (*Cephus faunus* THOMS.).

2. **Janus** STEPH.

1. Schwarz mit rotgelber Hinterleibsmitte. Beim ♂ Hinterrand des Pronotums gelb. Beine beim ♀ schwarz, Vorderschienen weiß; beim ♂ gelb mit schwarzen Hüften und Trochantern. — Bei der Varietät *eburnea* ANDRÉ sind Beine und Bauch weiß. 6—9 mm. Mittel- und Südeuropa. — Die Larve lebt in den Spitzenknospen von Birnbäumen und wird dadurch schädlich.

compressus F.

(*Cephus flaviventris* FÖRST., *Försteri* ANDRÉ).

Hinterleib ganz schwarz. 2

2. Schenkel rot. Mesonotum sehr fein und flach undeutlich punktiert. 7—9 mm. Larve in der Spitze von Eichenzweigen.

cynosbati L.

(*Phylloecus faunus* NEWM., *Cephus melanarius* MOCs.,
niger BRISCHKE).

Beine schwarz, Schienen und Tarsen bräunlichrot, Vorderseite der vordersten weiß, Hinterschienen an der Spitze und die hintersten Tarsen schwarz. Hinterrand des Pronotums in der Regel schmal hellgelb. Beim ♂ der After rotgelb. 8—9 mm. Larve im Marke von jungen Rosentrieben, aber auch in Zweigen von *Salix*, *Populus* und *Viburnum*.

luteipes LEP. (*Cephus Emichi* MOCs.).

3. **Calameuta** KONOW.

Schwarz, nur die Mandibeln in der Mitte gelb, beim ♂ auch ein Clypeusfleck und beiderseits ein kurzer Orbitalstreif. Beine beim ♀ schwarz, Vorderbeine größtenteils rötlichgelb, beim ♂ die Beine ausgedehnter gelb. Flügel fast hyalin, Stigma schwarzbraun. In der Regel Segment 3—7 mit grünlichgelbem Endrand. Kopf und Thoraxrücken fein und dicht punktiert, matt. Fühler 22—24gliedrig, die vorletzten Glieder ein wenig länger als breit. Sägescheide des ♀ wenig vorragend. 9—12 mm. Die Larve lebt in den unter Wasser befindlichen Internodien von *Phragmites communis*.

filiformis EVERSM.

(*Cephus elongatus* VOLLENH., *arundinis* GIRAUD,
quadricinctus THOMS., *vagabundus* MOCs.).

4. **Astatus** PANZ.

Schwarz, Mandibeln gelb gefleckt. Fühler vom 7. Glied an gegen die Spitze schwach verdickt. Flügel fast hyalin, Stigma gelblich. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rötlichgelb, Hinterschienen mit dunkler Spitze. Am Hinterleibe in der Regel Segment 4 und 6 mit gelbem Hinterrand, oft auch einige der übrigen Segmente mit gelben Hinterecken. 10—14 mm. Durch ganz Europa verbreitet und meist häufig.

troglodyta F. (*A. niger* HARR., *Moensaryi* KIRBY).

5. **Cephus** LATR.

1. Fühler gegen die Spitze schwach verdickt, indem sie schon vom 6. oder 7. Gliede an dicker werden; die vorletzten Glieder höchstens um die Hälfte breiter als lang. 2

Fühler an der Spitze deutlich keulenförmig; die Verdickung beginnt erst vom 9. oder 10. Gliede; die vorletzten Glieder $1\frac{1}{2}$ mal— $2\frac{1}{2}$ so breit als lang. 7

2. Segmente 4—9 breit gelb gerandet, gewöhnlich auch 2 und 3 gelb gefleckt. Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet, namentlich Pronotum mit 2 großen gelben Flecken; auch die Schildchen und Flecke der Mesopleuren gelb. Beine gelb, Trochanteren und beim ♀ die Hüften schwarz. Flügel hell gelblichgrau, Stigma gelb. 6—9 mm. Ungarn.

pulcher TISCHB. (*luteomarginatus* GIRAUD).

Wenigstens das 5. Segment ganz schwarz oder höchstens an den Seiten gefleckt. 3

3. Flügel bis zum Stigma rauchbraun, die Spitze heller. Segment 4 und 6 mit gelber Hinterrandsbinde, 3, 5 und 7 in der Regel gelb gefleckt. Die vorletzten Fühlerglieder nicht breiter als lang. 9—10 mm. Aus Frankreich, Deutschland und Österreich nachgewiesen.

infuscatus ANDRÉ.

Flügel gleichmäßig getrübt oder hyalin. 4

4. Flügel rauchschwarz. Segment 4, 6 und 9 mit gelber Hinterrandsbinde, bisweilen auch 3 und 7 gelb gefleckt. Beine schwarz; Schenkelspitzen, sowie Schienen und Vordertarsen gelb. Fühler vom 7. Glied an ziemlich stark verdickt, die vorletzten Glieder mehr als um die Hälfte breiter als lang. Beim ♂ das vorletzte Bauchsegment am Ende mit kurzen Börstchen. 9—11 mm. Bisher nur aus Kroatien bekannt.

runcator KONOW.

Flügel hyalin oder nur schwach getrübt. 5

5. Hinterleib, überhaupt der ganze Körper schwarz und glänzend. Beine schwarz, Knie, die vorderen Schienen und Tarsen und die hintersten Schienen an der Basis rötlichgelb. Die vorletzten Fühlerglieder quadratisch, beim ♂ fast länger als breit. 7—9 mm. Larve im Halm von *Poa pratensis*.

nigrinus THOMS.

Hinterleib mit gelben Flecken oder Binden. 6

6. Segment 4—6—7 mit großen dreieckigen hellgelben Flecken in den Hinterecken. Beine schwarz, Schienen gelb, die hintersten an der Spitze und ihre Tarsen schwärzlich. Fühler kurz, 18- oder 19gliedrig, vom 7. Gliede an schwach verdickt, die vorletzten Glieder quadratisch. Säge-
scheide des ♀ wenig vorragend. 6—8 mm.

brachycercus THOMS.

Segment 4, 6 und 9, oft auch 7 mit breiter gelber Endbinde, 3 und 7, zuweilen auch 5 und 8 gelb gefleckt. Beine schwarz, die vorderen Knie und die Schienen gelb, die Hinterschienen nur an der äußersten Spitze verdunkelt. Fühler 18—20gliedrig, vom 7. Gliede an schwach verdickt, die vorletzten Glieder wenig breiter als lang. 7—9 mm.

pilosulus THOMS.

(*C. pumilus* ANDRÉ, *C. similis* MOCs.).

7. Hinterschienen an der Innenseite schwarz. In der Regel Segment 4 und 6 breit, 9 schmal gelb gerandet, beim ♂ 3 und 7, selten auch 5 gelb gefleckt. Übrigens ist die Hinterleibszeichnung sehr veränderlich. 6—10 mm. Die Larve lebt in Roggen- und Weizenhalmen.

pygmaeus L.

Hinterschienen gelb mit dunklem Ende, selten ganz schwarz. Hinterleib anders gefärbt. 8

8. Hinterschienen schwarz. Die vorletzten Fühlerglieder mehr als doppelt so breit als lang. Das ♀ ist schwarz, das letzte Hinterleibssegment rotgelb; beim ♂ sind Segment 4 und 5, sowie Hinterrandsbinden auf Segment 6 und 7 rotgelb. — Bei der Varietät *punctatus* KL. ♀ sind die mittleren Segmente rotgelb gefleckt. 7—10 mm. Kommt in Mittel- und Südeuropa vor.

haemorrhoidalis F.

Hinterschienen gelb, am Ende schwarz. Fühlerkeule sehr schmal, die vorletzten Glieder höchstens um die Hälfte dicker als lang. 9

9. Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert, fast ohne Punktierung. Segment 3, 7 und 9 mit breiter gelber Hinterrandsbinde. 5—7 mm. Bisher bloß aus Österreich-Ungarn und Italien bekannt.

gracilis A. COSTA.

Kopf hinter den Augen kaum verschmälert, deutlich und dicht punktiert. Hinterleib beim ♀ ganz schwarz, beim ♂ Segment 4—6 mit breiter rotgelber Binde oder fast ganz rotgelb. 4—9 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa.

pallipes KL.

(*C. phthisicus* F., *pusillus* und *immaculatus* STEPH.,
cultrarius HTG. ♂).

6. *Trachelus* JUR.

Schwarz, Hinterleib beiderseits mit einem rötlichen oder bräunlich-gelben Längsstreif. Beine schwarz, Vorderbeine vorn rötlichgelb. Nordafrikanische Exemplare haben nicht selten helle Hinterrandsbinden. 7—10 mm. Namentlich in Südeuropa und Nordafrika, aber auch in Mitteleuropa. In Menge traf ich die Art in Spanien.

tabidus F.

(*C. mandibularis* und *nigritus* LEP.).

V. Fam. *Oryssidae*.

Die Oryssiden beanspruchen ein ganz besonderes Interesse. In ihrem Habitus unterscheiden sie sich nicht von den Symphyten, aber in ihrer Lebensweise entfernen sie sich weit von diesen. Wir haben hier eine kleine Gruppe der Symphyten, die zum Parasitismus übergegangen sind, also nicht mehr als phythophag bezeichnet werden können. Die wenigen Vertreter leben bei Holzinsekten, besitzen keinen Sägeapparat, sondern einen langen, dem Körper eingelagerten, vorstreckbaren Bohrer. Der merkwürdigen Biologie entsprechend ist die Stellung im System bis jetzt schwankend gewesen. Im paläarktischen Gebiete nur eine Gattung.

Oryssus LATR.

Kopf groß, mit Höckern; Fühler beim ♀ mit 10, beim ♂ mit 11 Gliedern; Augen lang oval, nach oben konvergierend, von der Basis der Mandibeln weit entfernt. Pronotum kurz, hinten tief ausgeschnitten. Fühler kurz, mit reduzierter Nervatur. Radialzelle ungeteilt; nur ein Cubitalquernerv vorhanden, dementsprechend nur 2 Cubitalzellen; Hinterflügel ohne geschlossene Mittelzelle. Beine kräftig; Schenkel dick; Vordertarsen ♀ unregelmäßig, nur mit 3 Gliedern, das erste lang. Hinterleib zylindrisch; das erste Rückensegment nicht gespalten; beim ♀ der Hinterleibsrücken nur mit 8 deutlichen Segmenten. — Im paläarktischen Gebiete 3 seltene Arten; bei allen ist die Endhälfte der Flügel verdunkelt. Bei *O. abietinus* SCOP. ist der Hinterleib größtenteils rot. Nach BISCHOFF ist die Art im Osten, z. B. Polen und Kurland, häufiger. *O. unicolor* LATR. hat schwarzen Hinterleib; durch die dunkle Flügelhälfte geht eine breite glashelle Querbinde. Wurde nur in wenigen Exemplaren in Frankreich, Deutschland und Ungarn gefunden. Bei *O. Henschi* Mocs., die ebenfalls schwarzen Hinterleib hat, fehlt die helle Querbinde. Die Art wurde in Kroatien gefunden.

B. Unterordnung: Terebrantes.

Hierher die Schlupf- und Gallenwespen. Hinterleib dem Thorax nicht breit ansitzend, sondern eine „Wespentaille“ vorhanden. Hinterbeine immer mit einem auf den Trochanter folgenden Schenkelschnürring (Trochantern 2gliedrig) Vorderflügel ohne Analzelle.

VI. Fam. *Trigonaloidae*.

Diese merkwürdige, sicherlich sehr altertümliche Familie ist bei uns nur durch ein leicht kenntliches Tier vertreten, das den Autoren viel Kopfzerbrechen bereitet hat. Man wußte nicht, wohin es im System zu stellen war. Hatte man eine Schlupfwespe vor sich oder einen Vertreter der aculeaten Hymenopteren; dementsprechend wurde das Tier bald da, bald dort eingereiht. Neuerdings hat sich die Frage geklärt. Das Tier schmarotzt bei Arten der Gattung *Ophion*, nach ULBRICHT auch bei *Trogus*, nach älteren Notizen auch in den Nestern von *Vespa* und *Polistes*. BISCHÖFF sagt in seiner Biologie der Hymenopteren: „Systematisch sind die Trigonaloiden am besten in der Reihe der Parasitica unterzubringen, worauf die vielgliedrigen Fühler und der gut ausgeprägte Schenkelschnürring hinweisen. Unter die Aculeaten ist die Familie keinesfalls zu stellen.“

In Europa nur die einzige Gattung.

Trigonalys WESTW.

(*Pseudogonalos*).

Kopf so breit wie der Thorax, nach hinten geradlinig verlängert, Hinterrand scharf, kragenartig abgeschnürt. Fühler am unteren Rand von vorspringenden Lamellen eingelenkt, etwa 24gliedrig, hinter der Mitte schwach verdickt, gegen das Ende scharf zugespitzt; Schaft dick, oval. Mandibeln sehr breit, mit 4 kräftigen Zähnen. Prothorax glänzend, von oben nicht sichtbar, an den Seiten bis an die Tegulae herantretend und hier als dreieckige Lamelle vorspringend. Der übrige Thorax grob runzlig punktiert, matt; Mesonotum mit tiefen, mit Querleisten versehenen Parapsidenfurchen, neben dem Seitenrande mit einer glatten Längsschwiele. Vorderflügel mit durchgehenden Längsadern, die gestreckte Radialzelle erreicht die Flügelspitze nicht; von den 4 vollständigen Cubitalzellen ist die 1. ungefähr so groß wie die 4., letztere die größte; die 2. ist oben kurz gestielt und etwa so



Fig. 16. Vorderflügel von *Trigonalys hahnii* SPIN.

groß wie die rhombische dritte. Der 1. rücklaufende Nerv mündet vor dem 1. Cubitalquernerv, der 2. ist interstitial. Beine schlank wie bei einem Ichneumon; die hintersten Sporen fast die Mitte des Metathorax erreichend; Fußklauen am Ende gespalten. Hinterleib oben und unten glänzend, zerstreut seicht punktiert, etwas flach gedrückt, nach vorn verschmälert, nach hinten zugespitzt, dadurch breit lanzettförmig erscheinend; das 1. Rücken-segment an der Basis mit großer ovaler Grube; die Segmente nicht voneinander abgeschnürt, auch der Bauch ohne Querfurchen. Legeapparat klein, im Innern des Hinterleibs verborgen. Eine Eigentümlichkeit des ♂ sind die sogenannten

Tyloiden, große Gruppen von gedrängten Sinneszellen an den Fühlern, über denen die von feinen Kanälen durchbohrte Außenwand der Fühler in Form von kahlen Längsschwielen verdickt ist. Das ganze Tier ist schwarz, dünn weißlich behaart; Vorderschienen und Tarsen zum Teil gelblich. Flügel hyalin mit dunkler Querbinde, die in der Basalhälfte der Radialzelle als schwarzer Fleck auftritt. 9—12 mm. Verbreitet, aber überall selten.

T. Hahni SPIN. 1840 (*T. nigra* WESTW. 1841).

VII. Fam. *Aulacidae*.

Die Aulaciden bilden zusammen mit den Evaniiden und Gasteruptioniden die Gruppe der Evaniiden, ausgezeichnet durch den am oberen Rande des Metathorax eingelenkten Hinterleib. Von den beiden anderen Familien sind die Aulaciden ausgezeichnet durch den keulenförmigen Hinterleib; alle besitzen einen vorstehenden Bohrer. Sie leben parasitisch bei den Larven von Bockkäfern, Siriciden und Xiphydriiden. Man sieht sie daher besonders um kränkelnde Baumstämme fliegen, auch an Fenstern hat man zuweilen Gelegenheit, eine dieser seltenen Wespen zu finden.

In Europa 2 Gattungen.

1. Prothorax an den Schultern abgerundet. Fußklauen mit nur einem Zahn. Hinterhüften ♀ mit einer Verlängerung innen an der Spitze.

1. *Aulacus* JUR.

Prothorax an den Schulterwinkeln dornartig vorgezogen. Fußklauen mit 4 Zähnen. Hinterhüften ♀ ohne Verlängerung.

2. *Pristaulacus* KIEFF.



Fig. 17. Vorderflügel von *Aulacus*.



Fig. 18. Fußklauen von *Aulacus*.



Fig. 19. Fußklauen von *Pristaulacus*.

1. *Aulacus* JUR.

In Europa nur 1 Art. Kopf größtenteils glatt. Mesonotum und Schildchen quergestreift. Metathorax grob runzlig. Hinterleib stark keulenförmig. Stiel sehr kurz; Bohrer fast von Körperlänge. Schwarz. Kopf vorn und der größte Teil der Beine und des Hinterleibs rot. 7—9 mm. Nord- und Mitteleuropa bis Ungarn.

A. striatus JUR.

2. *Pristaulacus* KIEFF.

Diese Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden hauptsächlich durch die Bezahnung der Klauen. Diese haben nämlich an der Innenseite 3 starke spitze Zähne und unten einen schwächeren und mehr stumpfen Zahn; die Spitze der Klaue erscheint als 5. Zahn. In der paläarktischen Fauna kommen etwa 10 Arten vor, zahlreiche finden sich in den Tropen.

1. Hinterrand des Kopfes kragenartig aufgestülpt. Die 1. Discoidalzelle berührt die 2. Cubitalzelle. Flügel mit einem dunklen Fleck hinter dem Stigma. Kopf glänzend, Mesonotum grob quergestreift. Schwarz, Beine gegen das Ende und Hinterleibsmittle roströt. Länge 13 mm. Zerstreut in Mitteleuropa.

Schlettereri KIEFF.

Hinterrand des Kopfes einfach. 2

2. Die 1. Discoidalzelle berührt die 2. Cubitalzelle Flügel mit brauner Querbinde; Stigma groß; Radialzelle breit, geschlossen, die Flügelspitze erreichend. Kopf glatt, Mesonotum quergestreift. Bohrer fast von Körperlänge. Glänzend schwarz, Knie, alle Tarsen, die 4 Vorderschienen, die Spitze der Hinterschienen, das 1. Segment mit Ausnahme der Basis und das 2. rot. Aus Deutschland und Frankreich nachgewiesen.

Latreilleanus NEES.

Die 1. Discoidalzelle nicht an die 2. Cubitalzelle stoßend, sondern durch ein ziemlich langes Nervenstück getrennt. 3

3. Vorderflügel gelblich, ungefleckt. Bohrer um ein Drittel länger als der Körper. Schwarz; Schaft, Mandibeln, Beine und Hinterleibsmittle rot; die hintersten Hüften zum Teil, Trochantern und Schienen schwärzlich. Länge 10—14 mm. Aus Schweden und Bayern (München) bekannt.

Esenbecki DAHLB.

Vorderflügel mit braunen Flecken. 4

4. Vorderflügel hyalin mit einem großen, rechteckigen Fleck unterhalb des Stigmas, der bis zur Spitze der 2. Discoidalzelle reicht; überdies ein dunkler Punktfleck vor der 1. Discoidalzelle. Flügelnerven braun, Stigma schwärzlich. Bohrer 2mal so lang wie der Hinterleib. Schwarz; Beine rötlichgelb, Vorder- und Mittelschenkel mit Ausnahme der Spitze und Mitte der Hinterschienen schwärzlich. Das 1. und 2. Segment am Ende, das 3. ganz und das 4. größtenteils gelbrot. Länge 11 mm. Bis jetzt nur aus Frankreich bekannt.

Patrati SERV.

Vorderflügel hyalin mit einem dunklen Fleck hinter dem Stigma; überdies eine fleckenartige Trübung vor der Flügelspitze. Flügelnerven schwärzlich. Bohrer etwas kürzer als der Körper. Schwarz; Clypeus, Beine bis zu den Hüften und Hinterleibsmittle roströt. 10—15 mm. Aus Deutschland, Österreich, Ungarn und den Balkanländern bekannt.

glorinator F.

VIII. Fam. *Ichneumonidae*.

Echte Schlupfwespen.

Trochantern 2gliedrig. Flügel selten fehlend, mit Stigma und 2 rücklaufenden Nerven, ohne lanzettförmige Zelle. Die erste Cubitalzelle nicht vollständig von der ersten Discoidalzelle getrennt, sondern eine einzige, die Disco-Cubitalzelle bildend. Fühler nicht gekniet, mindestens 16gliedrig. Hinterleib gestielt oder sitzend, aber auch in letzterem Falle dem Thorax nicht breit angewachsen, sondern dem unteren Ende des Metathorax durch deutliche Artikulation angefügt; aus 7—8 Segmenten bestehend, das letzte meist verborgen. Legebohrer der ♀ stets vorhanden, oft sehr weit hervor-

ragend. Beine nackt, mit Schiensporen, höchst selten mit starren Borsten oder Seitendörnchen. Larven parasitisch, an oder in Eiern, Larven und Puppen von Insekten, seltener in Spinneneiern lebend. Das vollkommene Insekt einsam lebend.

Kopf gewöhnlich von Breite des Thorax, seltener breiter oder schmaler als derselbe, Scheitel mehr oder weniger hinten ausgerandet. Kopf nach hinten verschmälert oder nicht verschmälert bis aufgetrieben. Schläfen (tempora) dementsprechend breit oder schmal. Wangen (genae) kurz oder breit je nach dem Abstand der Mandibeln vom unteren Rande der Augen. Die die Wangen und Schläfen hinten begrenzende scharfe Leiste entweder nach unten gerade verlaufend (*costa genalis continua vel haud inflexa*) oder unten einen einspringenden Winkel bildend (*costa genalis inflexa*). Stirn beiderseits oberhalb der Fühler meist mit geglätteten, oftmals scharf gerandeten Gruben (*serobes*), Stirnmitte zuweilen auch mit hervorragendem Zahn, Horn, Leiste usw. Gesicht flach oder mehr oder weniger vorspringend. Die Seitenränder des Gesichtes (*orbitae faciales et frontales*) und die hintere Einfassung der Augen (*orbitae externae*) oft durch helle Färbung ausgezeichnet. Der Clypeus meist durch bogenförmigen Eindruck vom Gesicht getrennt, dieser Eindruck beiderseits mit mehr oder weniger tiefen Gruben. Vorderrand des Clypeus sehr verschieden und für die Systematik wichtig, abgerundet, abgestutzt, ausgerandet, niedergedrückt, in der Mitte winklig vorspringend, gezähnt, mit Grube versehen usw. Mandibeln am Ende meist mit 2 Zähnen, seltener nur mit einem oder abgestutzt, zuweilen der obere Zahn in 2 kleine gespalten. Die Maxillarpalpen meist mit 5, die Labialpalpen mit 4 Gliedern. Augen mehr oder weniger länglich rund, oft neben der Fühlerbasis ausgerandet, nackt, seltener behaart. Nebenaugen (*ocelli*) in der Zahl von 3, ein Dreieck bildend; dieser Raum, das sogenannte *Stemmaticum*, oft durch dunklere Färbung ausgezeichnet. Fühler meist schlank, faden- oder borstenförmig, seltener gegen das Ende verdickt, noch seltener spindel- oder keulenförmig; die einzelnen Glieder meist walzenförmig, seltener breiter als lang, zuweilen gegen das Ende verdickt, wodurch die Fühler knotig oder gesägt erscheinen. Bei manchen ♂ tragen die mittleren Geißelglieder an der Innenseite feine Längskeile oder es finden sich wohl auch an der Außenseite der unteren Geißelglieder kleine lineare oder elliptische Auftreibungen. Das eigentlich erste Glied der Fühler, die *radicula*, wird als solches nicht gerechnet, sondern der Schaft (*scapus*) als 1. Glied angesehen. Derselbe zylindrisch oder mehr oval bis kuglig, meist am Ende schief ausgeschnitten; in diesem Ausschnitt das 2. Glied, der *pedicellus*, größtenteils versteckt; auf dieses folgt als 3. Glied der schmale ringelförmige *annellus*. Die nun folgenden Glieder bilden die eigentliche Geißel (*flagellum*), und zwar bezeichnet man das 1. Geißelglied, also das auf den *annellus* folgende, wohl auch als *postannellus*.

Thorax mehr oder weniger gestreckt, seltener kurz und gedrungen. Prothorax vorn mit durch Querfurchen abgesetztem Halskragen (*collare*), auf demselben zuweilen ein Höcker oder eine Furchen; seitwärts an den Schultern finden sich bei manchen Gattungen fast senkrecht gestellte Schwielen oder Leisten (*epomia*), die für die Systematik von Wert sind. Der mittlere Teil des Thorax, das *Mesonotum*, mit oder ohne Längsfurchen auf der Scheibe. Dieselben zuweilen so stark, daß das *Mesonotum* dreiteilig erscheint; selten fehlen sie ganz, indem sie wenigstens vorn durch Gruben angedeutet sind. Sie führen den Namen *Parapsidenfurchen* (*parapsides* oder *notauli*). Das Schildchen meist flach, seltener bucklig oder pyramidenförmig, wohl auch gedornt, vom *Mesonotum* durch eine breite Furchen, höchst selten durch eine vertiefte Linie getrennt; diese Basalfurchen seitlich durch einen Kiel begrenzt, der sich häufig auf den Seitenrand des Schildchens erstreckt. Die Flügelschuppen (*tegulae*) sind klein, zuweilen durch besondere Färbung, namentlich weiße

Punktflecken ausgezeichnet. Vor der Flügelbasis eine rundliche oder ovale konvexe Stelle, die Schulterbeule (*callus*), meist hell gezeichnet. An den Brustseiten (*mesopleurae*) finden sich meist schräge Furchen (*sternauli*); von Wichtigkeit ist ferner der meist polierte etwas erhabene Raum im oberen Endwinkel der *Mesopleuren*, unterhalb der Basis der Hinterflügel. Er führt den Namen *speculum*. Der Vorderrand der Mittelbrust ist oft erhöht und erstreckt sich als erhabene Linie an den Seiten oft weit hinauf (*epinemia*). Die Mittelfurche der Mittelbrust wird als *mesoleus* bezeichnet. Von ungemeiner Wichtigkeit ist die für die Systematik zuerst von WESMAEL benutzte Felderung des Metathorax. Als wichtigstes Feld erscheint das mittelste der Mittelreihe, die *area superomedia*. Die von ihr ungefähr in der Mitte ausgehende Seitenleiste heißt *costula*; ihre Einmündung, ob in, vor oder hinter der Mitte der *area superomedia* ist von Wichtigkeit. Von großer Bedeutung ist die Gestalt der Luftlöcher des Metathorax; von runder bis linearer Gestalt finden sich alle möglichen Zwischenformen. Die *area petiolaris* ist oft der Länge nach ausgehöhlt. Die Felderung des Metathorax ist oft nur teilweise vorhanden; so finden sich häufig nur 2 Längs- oder Querleisten, zuweilen fehlt die Felderung vollständig. Die Namen und die Lage der verschiedenen Felder ergeben sich am besten aus der beistehenden Zeichnung.

Von noch größerer Bedeutung für die Systematik als die Felderung des Metathorax ist die Nervatur der Flügel, namentlich der Vorderflügel. Leider hat sich hier eine sehr verworrene Terminologie gebildet, indem die meisten Autoren besondere Bezeichnungen verwandt haben. Was zunächst den Vorderflügel betrifft, so führt die vorderste mehr oder weniger verdickte Ader den Namen *costa*. Sie bildet den Vorderrand des Flügels. Mit ihr verbindet sich, etwas hinter der Mitte, die dicht darunter liegende *subcosta* oder *postcosta*. An der Vereinigungsstelle befindet sich das dreieckige Flügelmal oder *Stigma*. Ungefähr aus der Mitte desselben geht der gebogene *Radius* oder *Radialnerv* aus, dessen erster Teil als 1. Abschnitt (*abscissa prima* oder *basis radii*) bezeichnet wird; der 2. Abschnitt (*abscissa secunda*) bildet, wenn eine *Areola* vorhanden ist, die obere Seite derselben; der 3. Abschnitt (*abscissa tertia* oder *apex radii*) ist in der Regel der längste. Der Winkel, den der *Radius* mit dem *Stigma* bildet, ebenso die gegenseitige Länge der *Radiusabschnitte* und der Winkel, den die beiden miteinander bilden, werden zur Unterscheidung von Gattungen und Arten viel benutzt. Die von dem *Radius* abgegrenzte Zelle heißt *Radial-* oder auch *Marginalzelle*. Setzt sich die *Costa* hinter derselben fort, so wird dieser Teil als *Postmarginalnerv* bezeichnet. — Die 3. Längsader wird als *cubitus*, die 4. als *brachium* bezeichnet. Vom *Cubitus* erstreckt sich schief nach oben und außen der *Basalnerv* (*nervus basalis*), nach der Basis des *Stigma* hin. Er ist bald mehr gerade, bald mehr gekrümmt, auch die größere oder geringere Steilheit ist von Wichtigkeit. Unter dem *nervus basalis*, den *cubitus* mit dem *brachium* verbindend, befindet sich der kleine aber wichtige *nervus transversus ordinarius*, kurzweg als *Nervulus* bezeichnet. Er ist entweder interstitial oder er steht vor (*nervul. antef.*) oder hinter (*nervul. postf.*) der Gabel, d. h. dem Ursprung des *Basalnerven*. Die vom *Basalnerv* nach außen gelegene große Zelle ist die *Discocubitalzelle* (*cellula discocubitalis*), indem sie eigentlich aus der 1. *Cubital-* und 1. *Discoidalzelle* besteht. Die diese Zelle nach außen abgrenzende große Querader wird als *Discocubitalnerv* (*nervus discocubitalis*) bezeichnet, indem sie eine Vereinigung des 1. *Discoidalquernerv* mit dem 1. *Cubitalquernerv* oder *nervus primus recurrens* darstellt. Meist stoßen die beiden Adern winklig zusammen und es zeigt sich zuweilen noch ein Rudiment der die 1. *Cubitalzelle* von der 1. *Discoidalzelle* trennenden Ader, das als *ramellus* bezeichnet wird. Als die wichtigste aller Zellen haben wir die 2. *Cubitalzelle*, die kleinste von allen, anzusehen. Seit GRAVENHORST

wird sie kurzweg als Areola bezeichnet. Ihr Vorhandensein, wenn auch nur in der Anlage, oder ihr gänzlich Fehlen, ihre Gestalt und Größe gehören zu den wichtigsten Einteilungsmerkmalen. Meist hat sie die Gestalt eines regelmäßigen Pentagons, entweder mit parallelen oder nach vorn zusammengeigten Seitennerven. Schließlich können dieselben oben zusammenstoßen und man nennt dann wohl die Areola eine geschlossene, freilich ein etwas ungeschickter Ausdruck, da ja die Areola auch ohne dies geschlossen ist und nur eine Seite mehr hat. Bei manchen Gattungen, z. B. bei *Hemiteles*, fehlt der die Areola nach außen schließende Quernerv. Aus der pentagonalen Areola entsteht dann, sei es durch Zusammenneigen der beiden Seitennerven, sei es durch Gestrecktwerden des Winkels an der Basis, die vierseitige Areola, die näher als quadratförmig, rhombisch, verschoben viereckig usw. bezeichnet

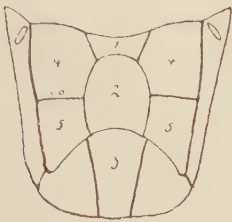


Fig. 20. 1 area basalis.
2 area superomedia.
3 area petiolaris.
4 area externa.
5 area dentipara.
6 costula.



Fig. 21. 1 costa. 2 subcosta. 3 cubitus. 4 brachium. 5 nervus basalis. 6 nervulus. 7 radius. 7¹, 7², 7³ 1., 2. und 3. Abschnitt des Radius. 8 nervus discocubitalis. 9 nervus recurrens (secundus). 10 nervus parallelus. 11 nervi spurii. 12 ramellus. r cellula radialis. a areola. dc cellula discocubitalis. d cellula discoidalis. b cellula brachialis.



Fig. 22. 3 cubitus. 4 brachium. 6 nervellus postfurcalis. 7¹ abscissula. 8 nervus recurrens.



Fig. 23. 6 nervellus oppositus sive verticalis.



Fig. 24. 6 nervellus antefurcalis.

wird. Ist die Basis gerade und die beiden Seitennerven treffen zusammen, so ergibt sich die dreiseitige Areola. Treffen die beiden Seitennerven schon vor dem Radius zusammen, so entsteht die gestielte Areola (areola petiolata). Bei vielen Gattungen und Arten fehlt die areola ganz und wird nur durch eine kleine Querader vertreten, die man als nervus areolaris bezeichnet. Schließlich können sich die beiden Längsadern so nähern, daß sie sich berühren, dann erscheint der nervus areolaris nur noch als ein Punkt, ja es kommt sogar vor, daß die beiden Längsadern auf kurze Strecke miteinander verschmelzen, wie bei der merkwürdigen Gattung *Crypturus*. Der in die areola von unten einmündende Nerv ist der 2. rücklaufende Nerv (nervus secundus recurrens), oder da der 1. als nervus discocubitalis meist bezeichnet wird, indem er eigentlich aus 2 Nerven besteht, so wird der 2. meist nur als nervus recurrens bezeichnet. — Die von den beiden rücklaufenden Nerven eingeschlossene Zelle führt den Namen Discoidalzelle (cellula discoidalis).

Wichtiger ist die hinter dem nervulus, also nach außen, liegende Zelle, die 2. Discoidalzelle der meisten Autoren. Ich nenne sie mit THOMSON Brachialzelle (*cellula brachialis*). Die von ihr ausgehende Längsader bezeichne ich, wie bei den Braconiden, als *nervus parallelus*; seine Einlenkung ist für die Systematik von großer Wichtigkeit. Entspringt er unter der Mitte, so wird er als *nervus parallelus inferus* bezeichnet, wenn darüber, als *nervus parallelus superus*. In seltenen Fällen entspringt er aus dem oberen Endwinkel der Brachialzelle, eine bei den Braconiden nicht seltene Erscheinung; er wird dann zum *nervus parallelus incidens* oder *interstitialis*. Den von der Arcola ausgehenden mehr oder minder undeutlichen Längsnerven, ebenso die Fortsetzung des *nervus parallelus* bezeichnet man als *nervi spurii*. — Bei der Nervatur der Oberflügel ist noch auf die zuweilen auftretenden lichten Flecken der Nerven aufmerksam zu machen, die durch fehlende Hornsubstanz verursacht werden. THOMSON hat sie zur Systematik, namentlich bei den Cryptinen herangezogen und als Fenster (*fenestrae*) bezeichnet. Sie finden sich namentlich auf den rücklaufenden Nerven und spricht man von einer *fenestra interna*, wenn es sich auf dem 1. rücklaufenden Nerven befindet, während das auf dem 2. rücklaufenden Nerven befindliche als *fenestra externa* bezeichnet wird.

Einfacher ist das Geäder der Unterflügel. Von Längsadern ist zunächst der *radius* zu erwähnen, der jedoch nicht wie im Oberflügel in den Vorderrand, sondern wegen seines gestreckten Verlaufes in den Außenrand mündet. Das durch den kleinen darunter liegenden Quernerv abgegrenzte Basalstück des *Radius* heißt *abscissula*; der kleine Quernerv, zuweilen wohl als *ramus superior cubiti* bezeichnet, wird als rücklaufender Nerv bezeichnet. Wichtig ist der Längenunterschied zwischen diesen beiden Nerven. Meist ist die *abscissula* länger als der *nervus recurrens*. Die mittleren Längsadern führen wie im Oberflügel die Bezeichnungen *cubitus* und *brachium*. Die größere oder geringere Krümmung der Basis des *cubitus* ist für manche Gruppen, z. B. den Cryptinen, von Wichtigkeit. Von großer systematischer Bedeutung bei allen Ichneumoniden ist der kleine Quernerv zwischen *cubitus* und *brachium*, der *nervus transversus ordinarius* oder *nervus transversus analis* der Autoren. THOMSON hat ihn der Kürze wegen *Nervellus* benannt und diese Bezeichnung habe auch ich angenommen. Zunächst erscheint der *Nervellus* gebrochen oder nicht gebrochen (*nervellus fractus* oder *haud fractus*); im ersteren Falle schickt er meist an der Brechung einen Längsnerven aus, der sich aber auch bei einem ungebrochenen *Nervellus* sehr häufig findet. Höchst wichtig ist die Richtung des *Nervellus*: Ist er schief nach innen gestellt und dann meist unter der Mitte gebrochen, so heißt er *nervellus antefurcalis*; ist er schräg nach außen gerichtet und dann meist über der Mitte gebrochen, so ist er ein *nervellus postfurcalis*; zwischen beiden in der Mitte ist der *nervellus oppositus* oder *verticalis*, der dann häufig ungebrochen und ohne ausstrahlende Längsader ist.

Die Beine bieten wenig besondere Merkmale. Im allgemeinen kann man sagen, daß sie in bezug auf Dicke, Kürze oder Länge mit den Fühlern harmonieren. Die Skulptur der Unterseite der Hinterhüften dient manchmal zur Unterscheidung verwandter Arten, nicht minder die daselbst zuweilen sich findende Bürste (*scopula*), die dem *flocculus* mancher Apiden entspricht. Das 1. Glied der Trochanteren bezeichnet man als *Trochanter*, das 2. als *Trochantellus*. Die Tarsen zählen, wie bekannt, 5 Glieder, von denen das erste und längste gewöhnlich *Metatarsus* benannt wird, während das letzte, mehr oder weniger verdickte als *Klauenglied* (*unguis*) gilt. Die Klauen (*unguiculi*) sind entweder einfach, oder mehr oder weniger gekämmt. Als Zwischenform könnte man die an der Innenseite mit Borsten besetzten Klauen ansehen.

Der Hinterleib (abdomen) ist stets von mehr oder weniger gestreckter Form; er erscheint meist von elliptischer oder ovaler, seltener von lanzettförmiger Gestalt. Meist ist er deprimiert, d. h. von oben nach unten zusammengedrückt, dem gegenüber steht der komprimierte Hinterleib, der ein spezifisches Merkmal ganzer Unterfamilien ist und der bis zu messerförmig zusammengedrückt vorkommen kann. Die Zahl der Rückensegmente geht bis zu 8., von denen das letzte jedoch nur in seltenen Fällen sichtbar ist. Von besonderer Bedeutung ist die Anheftung des Hinterleibs, also die Gestalt des 1. Segmentes. Von dem lang und dünn gestielten Hinterleib bis zum breit ansitzenden finden sich alle möglichen Übergänge. Das gestielte 1. Segment ist meist vom letzten Drittel an deutlich gekniet und jäh erweitert und zerfällt dadurch in 2 scharf getrennte Teile, den eigentlichen Stiel (petiolus) und den Hinterstiel (postpetiolus). Die Grenze beider ist durch die Luftlöcher bedingt. Letztere liegen stets an den Seiten, sind aber auch von oben betrachtet meist deutlich sichtbar, indem sie als größere oder kleinere Knötchen (Tuberkeln), zuweilen zahnartig hervorspringen. Je nach ihrer Lage, ob vor, in oder hinter der Mitte des 1. Segmentes, sind sie für die Systematik von großer Wichtigkeit. Dicht hinter der Basis trägt das 1. Segment oben meist eine Vertiefung, die sich nach hinten abflacht, die Basalgrube (scrobs basalis). Wichtiger für die Einteilung sind die für manche Tribus und Gattungen charakteristischen Längsgruben an den Seiten des Petiolus, die ich nach THOMSONS Vorgange Glymmen (glymma) nenne. Von Bedeutung ist ferner das Fehlen oder Vorhandensein von Seitenleisten des petiolus, ebenso von Rückenkielen (carinae dorsales) des postpetiolus. Die Unterseite der Segmente besteht aus mehr hautartiger Substanz, die namentlich im Tode auf den vorderen Bauchsegmenten Längskiele oder Leisten bildet.

Von Wichtigkeit für die Systematik ist besonders die Membran des 1. Segmentes, sowohl ihre Ausdehnung nach der Basis hin als ihr Längenverhältnis zur Membran des 2. Segmentes. Im allgemeinen kann man sagen, daß die Länge der Membran sich nach der Stellung der Luftlöcher richtet, indem sie um so weiter nach vorn greift, je näher diese der Basis gerückt sind. Besondere Aufmerksamkeit verdient das 2. Segment. An seiner Basis liegen sehr häufig beiderseits mehr oder minder tiefe Eindrücke oder Gruben. Dieselben sind quadratisch, rechteckig, gerundet, dreieckig oder in Form einer Querrfurche. Zuweilen sind die so breit, daß sie nur durch einen schmalen Zwischenraum voneinander getrennt sind. Sie führen den Namen Gastrocölen (gastrocoeli) und sind besonders bei den Lehnemoninen von großer Wichtigkeit. Während sie vorn runzlig und matt sind, zeigen sie hinten oft einen mehr glatten, teilweise durchschimmernden Raum, den man als Thyridien (thyridia) bezeichnet hat. Auf dem 2. und 3. Segment, selten auch auf den folgenden, findet man bei einzelnen Gruppen hinter den Luftlöchern nach innen kleine runde, meist glänzende Fleckchen, von FÖRSTER lunulae, von THOMSON variolae genannt. Die vorderen Segmente, namentlich das 2. und 3., sind an den Seiten meist mit scharfen Kanten oder Leisten (epipleura) versehen; die Luftlöcher an diesen und den folgenden Segmenten sind immer nahe der Basis gerückt. Die vorderen Segmente sind durch einfache Suturen miteinander verbunden, bei den hinteren greifen die Segmentränder über, die Segmente sind also mehr ineinander geschoben. Hinter dem 6. Bauchsegment, das oft von auffallender Größe ist und das als valvula ventralis bezeichnet wird, tritt bei dem ♀ der Bohrer (terebra) hervor. Seine Länge ist höchst verschieden, er kann so kurz sein, daß er vollkommen versteckt ist und die Trennung der beiden Geschlechter dadurch erschwert wird, in anderen Fällen, namentlich bei Pimplinen und Cryptinen, kann er mehrfache Körperlänge erreichen. Es hängt dies von der Lebensweise des Wirtes, bei dem die

Art schmarotzt, ab. Der Bohrer besteht aus 3 Teilen, den behaarten Seitenklappen (valvulae) und dem eigentlichen Bohrer, der sich abermals aus 3 Teilen zusammensetzt, einem Hauptteile und den beiden am Ende gezähnten Gräten (spiculae), die zusammen einen Hohlzylinder bilden zum Durchgang für die Eier und das Gift. Daß die Ichneumoniden, ähnlich wie die aculeaten Hymenopteren, Gift in die Wunde ergießen lassen, beweist das Schmerzhafte des Stiches und die darauffolgende Rötung und Geschwulst.

Der Unterschied der Geschlechter ist in den meisten Fällen nicht schwer. Der Bohrer kennzeichnet die Weibchen sattem; in Fällen, wo dieser versteckt ist, dienen die kräftigeren, mehr gebogenen und eingerollten, oft hellgeringelten Fühler, der breite Hinterleib, die geringere Zahl der Bauchsegmente, dazu, die Weibchen kenntlich zu machen, während sich die Männchen durch schlankere Form und längere, mehr vorgestreckte und gerade Fühler auszeichnen.

Alle Ichneumoniden sind Schmarotzer, und zwar von anderen Insekten, in seltenen Fällen von Spinneciern. Eine Anzahl sind Schmarotzer zweiten Grades, wie z. B. die Gattung *Mesochorus*, *Hemiteles* und die zahlreichen ungeflügelten Arten der Gattung *Pezomachus*. Mit Vorliebe werden Schmetterlingsraupen angestochen, ja die echten Ichneumoniden wählen ausschließlich diese als Wirte. Viele der seltenen Ichneumoniden beschränken sich nur auf einen Wirt, andere haben deren eine ganze Reihe. Wunderbar fein ausgebildet müssen die Sinne, namentlich der Tast- und Geruchssinn der ihre Opfer aufsuchenden Weibchen sein. Die stattlichen *Rhyssa*-Arten treffen mit ihrem bis mehrere Zoll langen Bohrer die tief im Holze sitzenden Larven von *Sirex*, ja der wunderbare *Agriotypus armatus*, der zu einer besonderen Familie erhoben worden ist, taucht tief in das Wasser hinunter, um die Larven der Köcherfliegen anzustechen.

Die Lebensdauer des vollkommenen Insektes ist eine sehr kurze. Wie bei den meisten Insekten Regel ist, sterben die Männchen bald nach der Paarung. Trotz der Riesenmenge von Arten und Individuen der Ichneumoniden wird die copula doch nur höchst selten beobachtet. Vom Standpunkt der Systematik ist das zu beklagen, denn nur dadurch ließen sich die zahlreichen Zweifel und Unsicherheiten in bezug auf die Zusammengehörigkeit der Geschlechter, wie sie namentlich bei der Gattung Ichneumon noch herrschen, endgültig beseitigen. Die Lebensdauer der Weibchen ist im allgemeinen eine längere, ja viele von ihnen, die die Ablage ihrer Eier noch nicht beendet hatten, überwintern an geschützten Plätzen, meist unter Rinde und Moos am Fuße alter Bäume, namentlich die größeren Arten der echten Ichneumoniden.

Was die geographische Verbreitung der Ichneumoniden betrifft, so finden sie sich überall, ihre größte Zahl an Arten und Individuen weist jedoch die nördliche gemäßigte Zone auf. Ganz auffallend ist es, wie ihre Zahl nach Süden zu abnimmt. Es ist ein großer Irrtum, wenn von mancher Seite behauptet wird, die Zahl der Ichneumoniden richte sich nach der Zahl ihrer Wirte. Je reicher ein Land an Lepidopteren sei, desto reicher sei es auch an Schlupfwespen. Welche Unmassen von diesen beherbergt z. B. meine Heimat, Thüringen. An glühend heißen Sommertagen drängen sie sich in den feuchtschattigen Waldwinkeln und Schluchten zu Tausenden und Abertausenden zusammen, und wie spärlich ist dagegen die Ausbeute in einem südlichen Lande. Das ist mir so recht klar geworden auf meinen vielfachen Reisen in Südeuropa und Nordafrika. Diese blumenreichen Gebiete kann man wahrlich nicht lepidopterenarm nennen. Wie dürftig ist nun die Ausbeute an Ichneumoniden, wie verschwindend ihre Zahl gegenüber z. B. den Apiden; nur die Tenthrediniden sind noch ärmer.

Nur wenige Länder sind bisher in bezug auf Ichneumoniden gut durchforscht. Es sind dies besonders Schweden, Deutschland, Belgien, Frankreich,

England und zum Teil auch die Vereinigten Staaten. Wenn wir nun bedenken, daß selbst diese Länder noch fortwährend zahlreiches, neues Material liefern, so können wir einen Schluß daraus ziehen, welche Menge von neuen Entdeckungen uns noch aus den gänzlich unbekannten Gebieten zufließen wird. Was wird uns allein das nördliche und mittlere Asien noch bieten, welche Fülle neuer Sachen dürfte noch in der südlichen gemäßigten Zone aufzufinden sein, die wir bis jetzt so gut wie gar nicht kennen.

Wegen einer gewissen Analogie der Lebensweise des von den Ägyptern verehrten Ichneumons, das vermeintlich den Krokodileiern nachgeht und so der Vermehrung dieser Tiere steuert, und der Lebensweise der ihren Opfern nachstellenden Schlupfwespen hat sich für diese im Laufe der Zeit die Benennung „Ichneumon“ festgesetzt. Als ersten braucht ihn ARISTOTELES in seiner Naturgeschichte der Tiere. Da er aber von seinem Ichneumon erzählt, daß er Spinnen in sein Nest eintrage, so haben wir darunter nicht eine Schlupfwespe, sondern eher eine Grab- oder Wegwespe zu verstehen. Der erste Autor, der eine Notiz über das merkwürdige Leben der Schlupfwespen bringt, ist ALDROVANDUS. Er beschreibt in seinem 1623 erschienenen Werke das allbekannte Vorkommen der *Microgaster*-Tönnchen an den Kohlweißlingsraupen. Ausführlicher spricht später GOEDART in seinen verschiedenen Werken über die Zucht von Schlupfwespen aus Schmetterlingen. Er bildet auch einen *Ophion* ganz gut ab. In ähnlicher aber eingehender Weise beschäftigt sich FRISCH mit den Ichneumoniden. In seinem Werke: Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland, nebst nützlichen Bemerkungen und nöthigen Abbildungen 1721—1736 gibt er die Beschreibung und Abbildung einer Reihe von Schlupfwespen. Er legt schon Gewicht auf die Bildung der Flügelzellen. Er wundert sich bereits über die große Zahl ihrer Arten und rühmt sich, daß er schon die 16. beschreibe. Was würde der gute FRISCH heute sagen? Im Jahre 1735 gab LINNÉ in seinem *Systema naturae* die erste Gattungsdiagnose von Ichneumon: „*Cauda aculeo partito, alis quatuor*“. Während RÉAUMUR und RÖSEL sich mehr dem Studium der Lebensweise hingaben, versucht sich DEGEER auf dem systematischen Gebiete. Er teilte die Ichneumonen in 9 Klassen ein; daß er Siriciden, Braconiden, Proctotrupiden usw. dazu rechnet, darf nicht wundern. Von nun an mehrte sich die Zahl der Forscher sichtlich; es sind im besonderen anzuführen: PODA, SULZER, SCOPOLI, MÜLLER, STRÖM, SCHAEFFER, FÜSSLIN, SCHRANCK, THUNBERG, FOURCROY, CHRIST, OLIVIER, PANZER, COQUEBERT. — Im Anfang des vorigen Jahrhunderts stellte LATREILLE ein sehr ausführliches aber viel zu künstliches System der Ichneumoniden auf, das FABRICIUS in seinem 1804 erschienenen *Systema Piezatorum* wieder zu vereinfachen suchte, indem er 12 Gattungen aufstellte. Waren nun auch alle diese systematischen Versuche noch ziemlich verworren, so hatten sich doch im Laufe der Zeit die natürlichen Gruppen geschieden. Es existierten die Gattungen: *Ichneumon*, *Cryptus*, *Pimpla*, *Ophion*, *Banchus*, *Bassus*, *Bracon*, *Foenus*, *Stephanus*, *Codrus* usw. Neue Verbesserungen und Zusätze finden wir in den folgenden Arbeiten von JURINE, ILLIGER und SPINOLA; auch LATREILLE gab 1810 sein System in neuer Gestalt heraus, ebenso versuchten OKEN und LAMARCK eine Einteilung. Im Jahre 1818 traten GRAVENHORST und NEES von ESENBECK mit einem neuen System an die Öffentlichkeit. Sie teilten die Ichneumonen zunächst in 4 Familien: 1. *Ichneumonides* s. str., 2. *Evaniales*, 3. *Diplolepariae* (*Cynipsera* LATR.) und 4. *Proctotrupini*. Die 1. Familie wurde wieder eingeteilt in 2 Gruppen: *Ichneumonides genuini*, mit 2 rücklaufenden Nerven und *Ichneumonides adsciti*, mit nur 1 oder keinem rücklaufenden Nerven. Die übrigen Familien, mit Ausnahme der 3., vereinigte dann später NEES von ESENBECK mit den *Ichneumonides adsciti* unter dem gemeinsamen Namen *Hymenoptera ichneumonibus affinia*. Im Jahre 1829 veröffentlichte dann GRAVENHORST sein umfangreiches Werk, die *Ichneumonologia Europaea*,

und damit war eine gründliche Basis für alle weiteren Arbeiten auf diesem Felde geschaffen. GRAVENHORSTS Werk, einen so großen Fortschritt es auch bekundet, hatte einen großen Fehler. Die zahlreichen Arten waren vorzugsweise nach den Farben getrennt. Die nun folgenden Autoren waren deshalb bemüht, durch Heranziehen plastischer Kennzeichen zuverlässigere Unterscheidungsmerkmale aufzustellen. Dies tat zuerst WESMAEL in seinem Tentamen dispositionis methodicae Ichneumonum Belgii 1844, zu dem die in den folgenden Jahren veröffentlichten Untersuchungen eine Fortsetzung und Ergänzung bilden. WESMAELS sämtliche Schriften beziehen sich fast ausschließlich auf die Einteilung der Ichneumoniden im engeren Sinne mit besonderer Berücksichtigung der Metathoraxfehler unter Heranziehung der übrigen plastischen Merkmale, namentlich des Hinterleibes. Mit WESMAEL beginnt die eigentliche wissenschaftliche Systematik. — Die übrigen Familien, und zwar die Pimplinen, Ophiininen und Tryphoninen fanden später in dem schwedischen Ichneumonologen HOLMGREN einen gründlichen Bearbeiter; aber auch die echten Ichneumoniden wurden später in der Ichneumonologia Suecica, von der der 3. Band, die Ichneumonoides pneustici enthaltend, erst nach des Verfassers Tode herauskam, in der eingehendsten Weise behandelt. Leider enthalten HOLMGRENS Arbeiten nur schwedische Arten. Zu gleicher Zeit unterzog sich TASCHENBERG der Mühe, die von GRAVENHORST beschriebenen Pimplinen und Cryptinen nach den typischen Exemplaren auf ihre plastischen Merkmale hin zu untersuchen und durch Tabellen ihre Bestimmung zu erleichtern. Ebenso war er bemüht, die in den verschiedenen Schriften WESMAELS zerstreuten Arten der echten Ichneumoniden übersichtlich zu ordnen und in tabellarische Form zu bringen. Im Jahre 1868 veröffentlichte FÖRSTER seine „Synopsis der Familien und Gattungen der Ichneumoniden“. Der Verfasser bezeichnet selbst die Arbeit als einen vorläufigen Entwurf, deren weitere Ausführung er sich für eine spätere Zeit versparte. Dazu ist es nun nicht gekommen. Da nun die ganzen Ichneumoniden in eine Unmenge von Gattungen, nämlich über 600 zersplittert werden, davon die meisten auf geringfügige und schwankende Merkmale begründet, so wird man begreifen, daß die meisten der FÖRSTERschen Gattungen in Dunkel gehüllt und wertlos bleiben werden. Ganz neue Gesichtspunkte für die Systematik der Ichneumoniden führte der ausgezeichnete schwedische Hymenopterolog THOMSON ein; die betreffenden Arbeiten sind enthalten in den Opusculis Entomologicis. Er füllte zunächst die Lücke aus, die HOLMGREN in der Bearbeitung der schwedischen Ichneumoniden gelassen hatte, indem er die noch fehlenden Cryptinen einer Revision unterzog und besonders auf bisher unbeachtete Merkmale im Flügelgeäder hin eine Einteilung begründete. Seine späteren ichneumonologischen Arbeiten beziehen sich auf sämtliche Unterfamilien und zeichnen sich alle durch Heranziehen neuer Anhaltspunkte für die Systematik aus. Den Ichneumoniden im engeren Sinne, speziell den Gattungen *Ichneumon* und *Amblyteles* wandte sich TISCHBEIN zu. Neben manchen guten Beobachtungen sind ihm jedoch auch viele Flüchtigkeiten, namentlich in der Aufstellung vermeintlicher neuer Arten, untergelaufen. Wie gerade in diesen beiden Gattungen gearbeitet werden muß, wenn nicht der unbrauchbare Ballast bloß vergrößert werden soll, zeigen die Arbeiten von Dr. KRIECHENBAUMER in München. Es sind fast durchweg kritische Untersuchungen über einzelne Arten. Freilich erschweren diese gediegenen Aufsätze durch ihre Zerstreuung in verschiedenen Zeitschriften und Jahrgängen recht sehr die Benutzung, und so war denn gerade das Studium der wichtigsten Gattungen der Ichneumoniden, der Gattung *Ichneumon* selbst, eins der schwierigsten Gebiete in der ganzen Insektenkunde geworden, herrschen doch jetzt noch Meinungsverschiedenheiten, namentlich in bezug auf die Männchen mancher Gruppen dieser Gattung. — In den folgenden Jahren unterzog BERTHOUMIEU die echten

Ichneumoniden von Europa und den Nachbarländern einer neuen Bearbeitung, das Werk führt den Titel: Monographie des Ichneumonides d'Europe. Es enthält nur die 1. Unterfamilie: die Ichneumoninen; die Ichneumoninae cyclo-pneusticae sind sehr mangelhaft behandelt. Eine hübsche Arbeit über die Ophioninen im engeren Sinne lieferte mein alter Freund Professor BRAUNS in Schwerin. Ich selbst versuchte in einer Reihe Spezialarbeiten, so über die Gattungen der Pimplinen, die Gattungen und Arten der Cryptinen und Lissonotinen, die Gattungen *Pimpla*, *Hemiteles* usw., das hochinteressante Studium der Ichneumoniden zu erleichtern. Wertvolle Beiträge lieferten ferner mein verehrter Freund Professor HABERMEHL und der leider zu früh heimgegangene Lehrer PFANKUCH. Immerhin gab es Schwierigkeiten noch genug, namentlich durch die zerstreute Literatur, und so entschloß ich mich zu einer umfassenden Arbeit über die ganze Familie. Dieses für jeden, der sich mit dieser hochwichtigen und fesselnden Hymenopterengruppe beschäftigen will, unentbehrliche Werk führt den Titel „Opuscula Ichneumonologica“ und ist mit der 45. Lieferung voriges Jahr zum Abschluß gekommen; es ist deutsch geschrieben. Da die in den ersten Lieferungen behandelten wichtigen Gattungen *Ichneumon* und *Amblyteles* nur tabellarisch, aber ohne ausführliche Beschreibung erschienen waren, so werden diese und weitere wichtige Gattungen in einem Supplementbande einer eingehenden Bearbeitung unterzogen. Erschienen sind davon die ersten 5 Lieferungen.

* * *

Die Ichneumoniden lassen sich, wie bereits THOMSON richtig erkannt hat, hauptsächlich nach der Gestalt der Areola und der Beschaffenheit des 1. Segmentes zunächst in 2 große Gruppen bringen:

A. Ichneumonidae Pentagonae.

(*Ichneumon* und *Cryptus* GRAV.).

Areola regelmäßig pentagonal, seltener quadratisch, der Außennerv zuweilen schwach oder ganz fehlend. Die Weibchen zuweilen flügellos. Hinterleib gestielt, der Stiel hinter der Mitte gekniet. Die Spirakeln des 1. Segmentes hinter der Mitte, die Membran kurz, Glymmen fehlend. Metathorax meist mit deutlicher area coxalis. Hüften kurz, Vorderhüften quer oder annähernd quadratisch, Hinterhüften nicht konisch oder zylindrisch. Fußklauen meist ungekämmt. Augen nicht deutlich ausgerandet.

B. Ichneumonidae Deltoideae.

(*Pimpla*, *Ophion* und *Tryphon* GRAV.).

Areola meist klein, von deltaähnlicher Gestalt, oft ganz fehlend. Flügel stets vorhanden. Hinterleib oft sitzend, zuweilen komprimiert, die Spirakeln des 1. Segmentes meist vor der Mitte, die Membran groß, Glymmen meist vorhanden, das 2. Segment ohne oder mit verwischten Gastrocölen. Metathorax selten mit vollständiger Felderung, die area coxalis meist fehlend. Hüften länger, die hintersten oft zylindrisch oder konisch. Klauen nicht selten gezähnt oder gekämmt. Augen oft ausgerandet.

Den bereits angeführten 5 Hauptgattungen GRAVENHORSTS entsprechend zerfallen die Ichneumoniden in 5 Unterfamilien, die freilich durch vielfache Übergänge miteinander wieder verbunden sind.

1. Das 1. Segment des deprimierten Hinterleibes nach der Spitze hin gekrümmt oder knieförmig gebogen, an der Basis gestielt, gegen das Ende erweitert, seine Luftlöcher hinter, höchst selten in der Mitte. Die Areola 5seitig, wenigstens in der Anlage, seltener quadratisch, niemals gestielt oder rhombisch. (Fig. 21, 25—27.) 2

Das 1. Segment in der Regel gerade, der Hinterleib sitzend oder komprimiert. Die Luftlöcher des 1. Segmentes vor oder in der Mitte, in seltenen Fällen hinter der Mitte; in diesem Falle der Hinterleib komprimiert. Areola selten 5seitig, meist gestielt, unregelmäßig oder ganz fehlend. (Fig. 28 und folgende.) 3

2. Luftlöcher des 1. Segmentes weiter voneinander entfernt als vom Hinterrande. Hinterleib deutlich gestielt, mit dichter Punktierung wenigstens auf der vorderen Hälfte, der Postpetiolus meist stark verbreitet und nadelrissig; das 2. Segment an der Basis gewöhnlich mit Gastrocölen. Bohrer ♀ verborgen oder nur wenig hervorragend. Areola selten mit fehlendem Außennerv. Mesosternum von den Mesopleuren nicht durch eine vertiefte Linie oder Furche getrennt.

I. Ichneumoninae.

Luftlöcher einander näher gerückt als dem Hinterrande. Hinterleib zuweilen ganz glatt, Postpetiolus weniger jäh erweitert, bei den ♂ oft linear. Die Gastrocölen des 2. Segmentes oft fehlend oder undeutlich. Bohrer ♀ deutlich vorragend, oft sehr lang; sehr selten versteckt. Mesosternum von den Mesopleuren durch eine vertiefte Linie oder Furche getrennt.

II. Cryptinae.

3. Bohrer selten unter halber Hinterleibslänge, oft sehr lang. Hinterleib sitzend, selten etwas gestielt, dann der Kopf kuglig oder kubisch; Hinterleib meist durch Höcker oder Furchen uneben und mit starker Punktierung. Metathorax meist mit hinterer Querleiste; dies in vielen Fällen ein gutes Unterscheidungsmerkmal von den ♂ der Tryphoninen. Areola dreieckig oder fehlend, bei Echthrus fünfeckig.

III. Pimplinae.

Bohrer kurz, wenn stärker hervorragend, dann der Hinterleib gestielt und komprimiert. Segmente nicht durch Höcker oder Furchen uneben. 4

4. Hinterleib mehr oder weniger komprimiert, meist gestielt mit deutlich abgesetztem Postpetiolus, Bohrer oft vorragend, bis zu Hinterleibslänge; selten der Hinterleib sitzend. Areola besonders bei den kleinen Arten meist vierseitig und gestielt. Gesicht oft seidenhaarig.

IV. Ophioninae.

Hinterleib meist sitzend und niedergedrückt, sehr selten bei dem ♀ etwas komprimiert; Postpetiolus nicht jäh erweitert und nicht scharf abgesetzt. Areola meist dreieckig oder fehlend.

V. Tryphoninae.

I. Unterfam. *Ichneumoninae*.

Areola ein Pentagon bildend; sehr selten fehlt der Außennerv; zuweilen stoßen die Seitennerven oben ganz oder fast ganz zusammen, so daß dann

nur 4 Seiten vorhanden sind. Der rücklaufende Nerv mündet in der Mitte der Basis oder nicht weit davon. Im Hinterflügel der cubitus fast gerade, nur an der Basis leicht gekrümmt; der nervellus sehr schief nach außen gestellt, gerade, tief unten einen Nerv aussendend. Metathorax meist deutlich gefeldert. Hinterleib von länglich-elliptischer Gestalt, sehr selten komprimiert (bei *Limerodes*), stets gestielt, mit 8 Rückensegmenten bei ♀ und ♂, mit 8 Bauchsegmenten beim ♂, mit nur 6 beim ♀. Postpetiolus in der Mitte mit höher gelegenem Längsfelde; dieses meist längsrissig, seltener punktiert, höchst selten glatt. Die Stigmen des Postpetiolus weiter voneinander entfernt als vom Endrand. Das 2. Segment fast stets mit Gastrocölen. Bohrer selten die Hinterleibsspitze überragend. ♀ meist mit hellem Fühlerring.

Zu den Ichneumoninen gehören die größten und schönsten aller Schlupfwespen.

Die Ichneumoninen zerfallen zunächst nach der Form der Spirakeln des Metathorax in 2 Tribus:

I. *Ichneumoninae stenopneusticae* BERTH.

Spirakeln des Metathorax linear, elliptisch, oval, sehr selten fast kreisförmig; in diesem Falle die letzten Hinterleibssegmente breit weiß gerandet oder gefleckt oder die Klauen gekämmt.

II. *Ichneumoninae cyclopneusticae* BERTH.

(*Ichneumonidae pneustici* WESM.)

Spirakeln des Metathorax kreisförmig, bei *Alomya* breit oval; die letzten Hinterleibssegmente nicht oder unmerklich weiß gerandet. Klauen einfach, nicht gekämmt.

Diese Einteilung ist eine natürliche, keine künstliche; ein nur einigermaßen geübtes Auge wird bei jedem Ichneumon sofort wissen, zu welcher Abteilung er gehört. Auf der einen Seite vorwiegend große, meist lebhaft gefärbte Tiere, auf der anderen Seite kleine, monotone Formen von meist dunkler oder nur am Hinterleib roter Färbung, bei denen nur in ganz wenigen Fällen Weiß oder Gelb auftritt. — Mit dem neuerdings aufgetauchten Versuche, die Ichneumoninae nach dem Vorhandensein oder Fehlen einer tiefen Querrfurche an der Basis des Metanotums in Joppiden und Ichneumoniden zu zerlegen und von den ersteren die Listrodromiden abzutrennen, wie es MORLEY tut, kann ich nicht nicht befreunden. Bei den Listrodromiden ist die Querrfurche gar nicht ausgeprägt und auch sonst ist nach der Bildung dieser Querrfurche gar keine scharfe Grenze zu ziehen. Weitere Übelstände sind, daß die zu den Joppiden gerechneten Gattungen *Hoplismenus*, *Dinotomus*, *Automalus*, *Trogus*, *Protichneumon* und *Coelichneumon* unter sich wenig verwandt sind und daß durch Abtrennung der Untergattungen *Protichneumon* und *Coelichneumon* die Gattung *Ichneumon* ihrer charakteristischsten und typischsten Formen beraubt wird. KRIECHBAUMER hatte seinerzeit (Ent. Nachr. 1898 p. 1) bei Umgrenzung der Gattung *Joppa* (im weiten Sinne) nur zwei Merkmale betont, erstens die scharf abgesetzten nadelrissigen Hinterleibssegmente und zweitens die beim ♀ jenseits der Mitte lanzettlich verbreiterten, beim ♂ kurz sägezahnigen oder knotigen Fühler. Während die Gattung *Joppa* eine sehr große Zahl exotischer meist prächtiger Arten aufweist, gehört von heimischen Formen nur die durch ihre Hinterleibsskulptur leicht kenntliche Gattung *Dinotomus* dazu.

I. Ichneumoninae stenopneusticae.

Nach WESMAEL zerfallen die Ichneumoninae stenopneusticae mit Rücksicht auf die Bildung des Petiolus und des Hinterleibsendes in die folgenden 3 Unter-Tribus:

1. Petiolus niedergedrückt, sein Querdurchmesser größer als der Vertikaldurchmesser.

C. Ichneumonides platyuri WESM.

Petiolus nicht niedergedrückt, sein Vertikaldurchmesser mindestens so groß wie der Querdurchmesser. 2

2. Hinterleib des ♀ am Ende spitz, indem das letzte Bauchsegment vom Hinterleibsende absteht und den Ursprung des mehr oder weniger vortretenden Bohrers frei läßt.

A. Ichneumonides oxypygi WESM.

Hinterleib des ♀ am Ende stumpf, indem das letzte Bauchsegment fast das Hinterleibsende erreicht und die Basis des kaum oder nur wenig vortretenden Bohrers verdeckt.

B. Ichneumonides amblypygi WESM.

Es darf nicht wundernehmen, daß es zwischen diesen drei Gruppen Übergänge gibt, so daß die Stellung ziemlich unsicher ist. So kann die Gattung *Probolus* unter B, aber auch unter C stehen; so erscheint das Hinterleibsende bei Neotypus durch den weit vortretenden Bohrer ganz spitz, während die Bildung des letzten Bauchsegments die Gattung zu B verweist.

Übersicht der Gattungen.

♀ ♀

A. Ichneumonides oxypygi WESM.

1. Fußklauen einfach, nicht gekämmt oder mit Zähnen. 2
Die hinteren Fußklauen gekämmt oder mit mehreren Zähnen. 6
2. Schildchen bucklig, hinten steil abfallend. Metathorax meist mit scharfen Seitendornen; Basalquerfurche tief.

Hoplismenus GRAY.

Schildchen flach oder nur wenig konvex. 3

3. Mandibeln schmal, in eine lange, dünne Spitze auslaufend. Kopf kurz, hinten tief ausgerandet, hinter den Ocellen steil abfallend; Gesicht unter den Fühlern aufgetrieben, diese Auftreibung oben rundlich ausgeschnitten. Metathorax hinten tief längsgefurcht, die Felderung oben undeutlich; Area superomedia durch einen polierten Raum angedeutet.

Heresiarches WESM.

Mandibeln 2zählig. Gesicht und Metathorax von anderer Bildung. 4

4. Clypeus am Ende ausgerandet. Kopf groß und etwas aufgetrieben; Fühler ziemlich kurz, gegen das Ende kaum verdünnt. Thorax schmaler als der Kopf; Area superomedia so lang oder etwas länger als breit. Hinterleib schmal.

Chasmias ASHM. (*Chasmodes* WESM.).

Clypeus am Ende abgestutzt oder leicht gerundet, nicht ausgerandet. 5

5. Bohrer und das 8. Hinterleibssegment deutlich vortretend; Gastrocölen schwach. Bohrer mit breiten Klappen. Das letzte Bauchsegment groß, länger als das vorhergehende.

Exephanes WESM.

Hinterleib mit 7 Rückensegmenten, indem das 8. Segment nicht oder nur ganz wenig vortritt; Gastrocölen meist deutlich. Bohrer mit schmalen Klappen. Das letzte Bauchsegment nicht auffallend groß und länger als das vorhergehende.

Ichneumon L.

6. Die hintersten Klauen mit mehreren Zähnen. Schildchen bucklig mit Seitenleisten, hinten steil abfallend. Spitzenhälfte der Vorderflügel schwarzblau. Die einzige europäische Art, *C. instructor* F., findet sich im Süden.

Ctenochares FÖRST.

Die hintersten Klauen gekämmt. Flügel hyalin. Die Arten gehören besser zu den unter B behandelten Gattungen. 7

7. Luftlöcher des Metathorax groß und länglich. Vorderrand des Clypeus gerade. Schildchen leicht konvex. Thorax der ♀ ♀ größtenteils rot.

cf. **Neotypus** FÖRST.

Luftlöcher des Metathorax rund. Clypeus in der Mitte des Endrandes etwas winklig vorspringend. Schildchen pyramidenförmig. Körper schwarz, reich gelb gezeichnet.

cf. **Listrodromus** WESM.

B. Ichneumonides amblypygi WESM.

1. Klauen einfach. 2
Die hinteren Klauen gekämmt. 17
2. Hals oben mit 2 tiefen Grübchen, die durch einen Kiel oder Höcker voneinander getrennt sind. Die hintersten Beine weit kräftiger und länger als die vorderen.

Anisobas WESM.

Hals oben ohne Grübchen oder Höcker. 3

3. Clypeus breit zugerundet, in der Mitte des Endrandes winklig oder zahnartig vorspringend. Gastrocölen undeutlich.

Acolobus WESM.

Vorderrand des Clypeus gerade oder leicht zugerundet, in der Mitte nicht zahnartig vorspringend. 4

4. Hinterleib sehr schmal, mit 8 Rückensegmenten, das letzte Bauchsegment über das letzte Rückensegment hervorragend. Schienen schlank, die hinteren leicht gekrümmt.

Hypomecus WESM.

Hinterleib gedrungener, länglich elliptisch oder oval, höchstens gegen das Ende zusammengedrückt. Das letzte Bauchsegment nicht über das letzte Rückensegment hervorragend. 5

5. Hinterleib am Ende stark zusammengedrückt. 6
Hinterleib am Ende nicht oder nur schwach zusammengedrückt. 7

6. Körper sehr gestreckt; Hinterleib schmal, lang ausgezogen. Fühler dünn und lang; Clypeus 2buchtig. Gastrocölen fast verschwunden.

Limerodes WESM.

Hinterleib an der Basis länglich elliptisch. Fühler kräftig; Clypeus abgestutzt. Gastrocölen deutlich.

cf. **Amblyteles unilineatus** GRAV.
und **subsericans** GRAV.

7. Das 1. Segment an der Beugungsstelle zwischen Petiolus und Postpetiolus höckerartig aufgetrieben. Metathorax runzlig und undeutlich gefeldert.

Probolus WESM.

Das 1. Segment an dieser Stelle ohne höckerartige Auftreibung. 8

8. Schildchen pyramidal oder stark bucklig. 9
Schildchen flach oder nur mäßig gewölbt. 13

9. Segmente mit grober runzlicher und nadelrissiger Skulptur, die mittleren durch tiefe Einschnitte voneinander getrennt, an den Seiten mit scharfen Leisten.

Dinotomus FÖRST.

Segmente glatt, mit Punktierung; die mittleren ohne tiefe Quereinschnitte. 10

10. Metathorax mit starken und breiten Seitenzähnen. Große Art mit reicher gelber Zeichnung.

Pyramidophorus TISCHB.

Metathorax ohne oder nur mit schwachen Seitenzähnen. Körper mit anderer Zeichnung. 11

11. Metathorax nicht auffallend kurz, durch eine wenig tiefe Furche vom Hinterschildchen getrennt, mit kurzen Seitenzähnen. Clypeus am Ende breit ausgerandet. Schwarz; Fühler gelb, Hinterleibsbasis rötlich gezeichnet.

Hybophorus TISCHB.

Metathorax kurz, vom Hinterschildchen durch eine sehr tiefe Furche getrennt, ohne oder mit nur ganz schwachen Seitenzähnen. Clypeus am Ende breit abgestutzt oder leicht zugerundet. 12

12. Metathorax in der Mitte buckelförmig erhaben, auf der Spitze die kleine glatte Area superomedia, von welcher starke Längs- und Seitenleisten auslaufen. Sehr große, vorwiegend ockergelb gefärbte Arten.

Trogus GRAV.

Metathorax nicht buckelförmig, mit normaler Felderung. Schildchen an den Seiten und am Ende gerandet. Schwarz; Hinterleib blauschwarz, Schildchen, Endflecke des 1. und 7. Segments oben weiß.

Automalus WESM.

13. Metathorax sehr kurz und abschüssig, vom Hinterschildchen durch eine tiefe Furche getrennt. Area superomedia sehr kurz. Große und auffallende Art mit blauschwarzen Flügeln und rotgelber Hinterleibsmittle.

Catadelphus WESM.

Metathorax von normaler Länge, vom Hinterschildchen durch keine tiefe Furche getrennt. 14

14. Die Einschnitte zwischen den Segmenten 2—3—4 tief. Die vorderen Beine kurz, die hintersten kräftig. Fühler kurz, fadenförmig, schwarz, an der Basis unten rot. Scheitelränder und Schildchen weiß. Hinterleib schmal, rot, Basis des 1. Segments und das 7. schwarz, 5—7 gelb gerandet. Große Art von 22—24 mm.

Pithotomus KRIECHB.

Zwischen den mittleren Segmenten keine tiefen Einschnitte. Die hintersten Beine nicht auffallend kräftiger und länger als die vorderen. 15

15. Tarsen an der Unterseite kurz filzig behaart, fast ohne alle Borsten. Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten.

Hepiopelmus WESM.

Tarsen an der Unterseite mit starken Borsten. 16

16. Fühler lang borstenförmig, mit weißem Ring. Stirnseiten weiß oder rötlich. Thorax dicht und stark punktiert, matt; Schildchen weiß. Beine schlank, schwarz. Vorderbeine vorn hell. Hinterleib flach, das 2. Segment größtenteils und das 3. zur Hälfte rot. 12—13 mm. — Ein rätselhaftes Tier, möglicherweise ein *Platylabus*.

Diphyus KRIECHB.

Fühler kürzer und kräftiger. Beine mehr oder weniger dick. Hinterleib mehr konvex.

Amblyteles WESM.

17. Große, einfarbig schwarze Art vom Habitus eines *Amblyteles*. Metathorax mit kleinen Seitenzähnen. Gastrocölen tief. (*Ctenamblyteles* HEINRICH.)
cf. **Amblyteles homocerus** WESM.

Kleinere Arten mit lebhafter Zeichnung. 18

18. Vorderrand des Clypeus gerade. Schildchen leicht konvex. Thorax der ♀ ♀ größtenteils rot.

Neotypus FÖRST.

Clypeus in der Mitte des Endrandes winklig vorspringend. Schildchen pyramidenförmig. Körper schwarz, reich gelb gezeichnet.

Listrodromus WESM.

C. Ichneumonides platyuri WESM.

1. Schildchen pyramidal. Metathorax mit starken und breiten Zähnen. Die Tarsen kurz filzhaarig, ohne Borsten. Großes, schön gezeichnetes Tier; Hinterleibssegmente mit gelben Endwinkeln.

Pyramidophorus TISCHB.

Schildchen flach oder nur leicht konvex. 2

2. Das 1. Segment an der Beugungsstelle zwischen Petiolus und Postpetiolus höckerartig aufgetrieben. Metathorax runzlig und undeutlich gefeldert.

Probolus WESM.

Das 1. Segment an dieser Stelle ohne höckerartige Auftreibung. 3

3. Das 1. Segment sehr breit und runzlig in seiner ganzen Ausdehnung. Metathorax oben flach, mit starken dreikantigen Seitenzähnen. Der ganze Körper grob punktiert.

Rhysolabus BERTH. (*Platymischus* TISCHB.).

Das 1. Segment nicht so breit und von anderer Skulptur. Metathorax ohne starke Seitenzähne. 4

4. Schildchen nur an der Basis gerandet. 5

Schildchen wenigstens bis zur Mitte, oft bis an das Ende mit scharfem Seitenrand. 7

5. Endrand des Clypeus verdickt und zurückgebogen. Kopf fast kubisch, breiter als der Thorax. Bohrer vorstehend. Fühler mit weißem Ring. Schwarz; Schenkel und Schienen rot, das 7. Segment mit weißem Fleck. Die einzige Art, *E. clericus* GRAV., hat kaum den Wert einer eigenen Gattung.

Eristicus WESM.

Endrand des Clypeus nicht verdickt und nicht zurückgebogen. Die hintersten Schienen leicht gekrümmt. 6

6. Kopf mehr oder weniger aufgetrieben. Das letzte Bauchsegment erreicht fast die Spitze des Hinterleibs und bedeckt zuweilen den ganzen Bohrer.

Eurylabus WESM.

Kopf nicht aufgetrieben. Das letzte Bauchsegment von der Hinterleibsspitze entfernt. Metathoraxfelder verwischt. Das ganze Tier schwarz; Fühlerring und Vorderschiene vorn weißlich.

Anisopygus KRIECHB.

7. Schildchen selten bis an die Spitze gerandet. Metathorax nicht mit weißen Seitenflecken und gleichzeitig die Beine schwarz und nur die Vorderschienen innen rötlich.

Platylabus WESM.

Schildchen von der Basis bis zur Spitze gerandet, schwarz oder mit weißem Fleck. Metathorax mit weißen Seitenflecken. Beine schwarz, Vorderschenkel an der Spitze und die Innenseite der Vorderschienen rötlichgelb. Große Art von 15 mm.

Pristiceros GRAV.

Bestimmungstabelle der ♂♂ der 3 Unter-Tribus.

1. Petiolus nicht deprimiert, mindestens so hoch als breit. (*Ichneumonides oxygygi* und *amptygygi* WESM.) 2

Petiolus deprimiert, breiter als hoch. (*Ichneumonides platyuri* WESM.) 20

2. Nervulus deutlich vor der Gabel. Die Luftlöcher des Metathorax kurz oval. Die letzten Segmente mit weißen oder gelben Endrändern. 3

Nervulus interstitial oder hinter der Gabel. Die Luftlöcher des Metathorax meist linear. 4

3. Mit weißer Zeichnung. Clypeus leicht zugerundet. Schildchen schwach konvex.

Neotypus FÖRST.

Mit gelber Zeichnung. Clypeus in der Mitte winklig vorspringend. Schildchen pyramidal.

Listrodromus WESM.

4. Hals oben mit 2 tiefen Grübchen, die durch einen Kiel oder Höcker voneinander getrennt sind.

Anisobas WESM.

Hals oben ohne diese Bildung. 5

5. Clypeus stark abgerundet, in der Mitte des Endrandes winklig oder zahnartig vorspringend.

Acolobus WESM.

Clypeus mit geradem oder schwach zugerundetem Endrand, in der Mitte nicht spitz. 6

6. Fühlerglieder 12—16 an der Innenseite verbreitert. Schildchen quadratisch. Von sehr schlanker Gestalt.

Hypomecus WESM.

Fühlerglieder 12—16 nicht verbreitert. Schildchen annähernd dreieckig oder pyramidal. 7

7. Metathorax kurz, von dem Hinterschildchen durch eine tiefe Furche getrennt. 8

Metathorax ohne tiefe Furche an der Basis, von normaler Bildung. 11

8. Schildchen schwach konvex. Area superomedia sehr kurz. Große Art mit blauschwarzen Flügeln und rotgelber Hinterleibsmitte.

Catadelphus WESM.

Schildchen pyramidal oder stark bucklig. 9

9. Segmente durch grobe Runzlung und Streifung rau, abgeplattet, die mittleren durch tiefe Einschnitte voneinander getrennt, an den Seiten mit scharfen Leisten.

Dinotomus FÖRST.

Segmente mehr oder minder glatt, mit Punktierung; die mittleren ohne tiefe Einschnitte. 10

10. Metathorax in der Mitte buckelförmig erhaben, auf der Spitze die kleine glatte Area superomedia. Sehr große, vorwiegend ockergelbe Arten.

Trogus GRAV.

Metathorax nicht buckelförmig, mit normaler Felderung. Schildchen rings gerandet. Schwarz, Hinterleib blauschwarz; Schildchen weiß.

Automalus WESM.

11. Segment 2—5 länger als breit. Beine und Fühler schlank. Postpetiolus glatt. Schildchen weiß. Hinterleibsbasis gelb.

Limerodes WESM.

Segment 2—5 breiter als lang, selten quadratisch. 12

12. Schildchen bucklig, hinten steil abfallend. Metathorax meist mit deutlichen Seitenzähnen. Beine schlank. 13

Schildchen nicht bucklig und hinten nicht steil abfallend. Metathorax höchstens mit schwachen Seitenzähnen. 15

13. Die hintersten Klauen mit Kamnzähnen. Flügelspitze abgesetzt blauschwarz.

Ctenochaeres FÖRST.

Klauen einfach. Flügelspitze nicht abgesetzt dunkel. 14

7*

14. Seitenzähne des Metathorax groß und spitz. Schiensporen fast gerade.

Hoplismenus GRAY.

Seitenzähne des Metathorax schwach. Schiensporen groß und stark gekrümmt. Nervulus weit hinter der Gabel.

Hybophorus KRIECHB.

15. Mandibeln schmal, in eine lange, dünne Spitze auslaufend. Gesicht aufgetrieben, unter den Fühlern mit rundem Ausschnitt. Metathorax hinten mit breiter Furche, undeutlich gefeldert. Gesicht blaßgelb; Schildchen weiß mit schwarzer Längslinie.

Heresiarches WESM.

Mandibeln zweizählig. Kopf und Metathorax von anderer Bildung. 16

16. Clypeus vorn ausgerandet. Area superomedia länger als breit.

Chasmias ASHM.

Clypeus nicht ausgerandet. 17

17. Tarsen unten kurz filzhaarig, nur an der Spitze der Glieder mit einigen kurzen Börstchen.

Hepiopelmus WESM.

Tarsen an der Unterseite beborstet. 18

18. Das 4. Bauchsegment mit wenigen Ausnahmen ohne Längsfalte. In zweifelhaften Fällen meist durch die vorstehenden Genitalklappen und den gezähnten Metathorax gekennzeichnet.

Amblyteles WESM.

Das 4. Bauchsegment mit Längsfalte. 19

19. Hinterleib lang und linear; Postpetiolus nadelrissig; das 3. Segment quadratisch, die folgenden von gleicher Länge. Gastrocölen klein.

Exephanes WESM.

Nicht alle diese Merkmale vereinigt, besonders der Hinterleib durchschnittlich breiter.

Ichneumon L.

20. Das 1. Segment an der Beugungsstelle zwischen Petiolus und Postpetiolus höckerartig aufgetrieben. Metathorax grob runzlig mit undeutlicher Felderung.

Probolus WESM.

Das 1. Segment an der Beugungsstelle nicht höckerartig aufgetrieben. 21

21. Schildchen pyramidal. Metathorax mit starken Seitenzähnen. Großes, reich gelb gezeichnetes Tier.

Pyramidophorus TISCHB.

Schildchen nur leicht konvex. 22

22. Das 1. Segment sehr breit und in seiner ganzen Ausdehnung runzlig. Metathorax mit starken dreikantigen Seitenzähnen. Der ganze Körper grob punktiert. Schwarz; Schenkel und Schienen rot, die Spitze der hintersten Schenkel und die hintersten Schienen und Tarsen schwarz.

Rhyssolabus BERTH. (*Platymischus* TISCHB.).

Das 1. Segment nicht so breit und nicht der ganzen Länge nach runzlig. Metathorax ohne starke Seitenzähne. 23

23. Clypeus mit verdicktem Endrand. Kopf fast kubisch. Gesicht und Clypeus weiß. Schildchen schwarz. Schenkel und Schienen rot. Hinterleib fast linear, schwarz.

Eristicus WESM.

Endrand des Clypeus nicht verdickt. 24

24. Schildchen nur an der Basis gerandet. 25

Schildchen wenigstens bis zur Mitte, zuweilen bis an das Ende mit scharfem Seitenrand. 26

25. Gesicht schwarz oder nur an den Seiten mit weißem oder gelblichem Streif.

Eurylabus WESM.

Gesicht und Fühlerring weiß. Vordertarsen weißlich, meist auch ein Ring der hintersten Tarsen weiß.

Anisopygus KRIECHB.

26. Fühler innen stark gesägt. mit weißem Ring, ziemlich stark behaart. Metathorax mit weißen Seitenflecken. Schildchen bis an das Ende gerandet, schwarz oder mit weißem Endfleck. Beine und Hinterleib schwarz, nur die Vorderbeine zum Teil hell. Größere Art von 15 mm.

Pristiceros GRAV.

Fühler innen nicht gesägt. Schildchen nicht bei allen Arten bis an das Ende gerandet. Metathorax nicht mit weißen Seitenflecken und gleichzeitig Beine und Hinterleib schwarz. Vorwiegend kleinere Arten.

Platylabus WESM.

1. Gen. **Ichneumon** L.

Den Namen Ichneumon wendet zuerst ARISTOTELES an; er versteht darunter eine Sphegide. Für die richtigen Ichneumonen scheint ihn zuerst RAY in seiner Historia Insectorum 1710 benutzt zu haben, denn er sagt auf pag. XV: „Muscae illae audaces, quas Vespas Ichneumones vocant, in corpora erucarum ova sua immittunt.“ Als eigentlicher Begründer des Genus Ichneumon ist LINNÉ anzusehen, der in der 1. Ausgabe seines Systema Naturae 1735 die erste Diagnose davon gibt: „Kopf verschieden; Clypeus meist vorn abgestutzt. Schildchen schwach konvex, selten etwas bucklig. Das 8. Rückensegment versteckt; das letzte Bauchsegment bei dem ♀ klein und zurückstehend. Beine mittelmäßig, selten verdickt.“

Ichneumon ist eine der größten und schwierigsten, zugleich aber auch eine der schönsten Gattungen unter den Hymenopteren. Sie weist allein in der paläarktischen Region — die japanischen nicht mitgerechnet — nahe an 500 Arten auf. Die Mehrzahl davon sind große und farbenprächtige Tiere. Seit WESMAEL hat man sich bemüht, sie in Gruppen oder Untergattungen zu zerlegen. Ich gebe im folgenden eine kurze Übersicht der hauptsächlichsten dieser Gruppierungen.

HOLMGREN nimmt mit Zugrundelegung der WESMAELschen Einteilung die folgenden 8 Sektionen an:

1. **Sektion.** Augenrand oben meist mit weißem Punkt. Fühler ♀ kräftig, gegen die Spitze meist stark verbreitert. Hinterleibsspitze ungefleckt. Gastrocölen tief grubenförmig. Postpetiolus nadelrissig.

2. **Sektion.** Augenrand oben meist ohne weißen Punkt. Fühler gegen die Spitze stark verdünnt. Hinterleibsspitze ungefleckt. Gastrocölen tief. Postpetiolus nadelrissig.
3. **Sektion.** Augenrand oben ohne weißen Fleck oder Linie. Fühler ♀ meist, ♂ selten mit weißem Ring. Schildchen meist weiß. Postpetiolus nadelrissig. Hinterleibsspitze ♀ stets, ♂ selten weiß gefleckt.
4. **Sektion.** Stirn- und Scheitelrand weiß. Schildchen schwarz oder weiß gefleckt. Area superomedia halbmondförmig oder halb elliptisch. Hinterleibsspitze weiß gefleckt.
5. **Sektion.** Schildchen meist weiß gezeichnet. Hinterleib schwarz, an der Spitze weiß gezeichnet. Postpetiolus nadelrissig oder glatt; Gastrocölen schwach.
6. **Sektion.** Fühler ♀ fadenförmig, oft ziemlich dick. Schildchen ganz schwarz oder nur an der Spitze weiß oder rot gezeichnet. Hinterleibsspitze meist ungefleckt. Postpetiolus nadelrissig oder glatt. Gastrocölen klein.
7. **Sektion.** Augenränder oben meist gelb bis rot gezeichnet. Fühler ♀ meist fadenförmig, bei den ♂ ♂ nicht selten weiß geringelt. Schildchen weiß bis schwarz. Postpetiolus meist runzlig oder punktiert. Gastrocölen klein. Hinterleibsspitze mit oder ohne weißer Zeichnung.
8. **Sektion.** Augenränder oben hell gezeichnet. Thorax oft zum Teil rot, auch das Schildchen ♀ in der Regel rot, bei den ♂ ♂ meist mit weißer Spitze. Hinterleibsende weiß gefleckt oder nicht. Gastrocölen quer, zuweilen die ganze Basis des 2. Segments einnehmend. Bohrer meist weit vorstehend.

Eine neue Einteilung gab THOMSON 1893 im 18. Hefte der *Opuscula Entomologica*. Er zerlegt die Gattung ebenfalls in 8 Gruppen. *Eupalamus* schreibt er den Wert einer Gattung zu, die übrigen betrachtet er als Untergattungen von *Ichneumon*. *Protichneumon* und *Coelichneumon* trennt MORLEY ab und stellt sie zu den Tribus der Joppiden, aber ich habe schon oben bemerkt, daß eine scharfe Sichtung nach dem Vorhandensein einer Querfurche zwischen Hinterschildchen und Metathorax nicht möglich ist; ebenso wenig scharf sind auch die von THOMSON aufgestellten Untergattungen voneinander getrennt.

1. **Protichneumon** THOMS. Metathorax kurz und bucklig, an *Trogus* erinnernd; Area superomedia klein und schmal, halb elliptisch; der abschüssige Raum weit hinauf reichend, mit starken Seitenleisten. Gastrocölen groß. Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet. Scheitel mit heller Zeichnung. Große Arten mit meist rotgelbem Hinterleibe.
2. **Coelichneumon** THOMS. Scheitel weiß gefleckt. Hinterleib mehr oder weniger grob punktiert. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen tief grubenförmig, die Einschnitte zwischen Segment 2—3—4 tief. Hinterleibsspitze ohne weiße Zeichnung. Ziemlich große, schwarz oder blauschwarz, zuweilen zum Teil braunrot gefärbte Arten. Entspricht der 1. Sektion HOLMGRENS.
3. **Eupalamus** WESM. Basis des 2. Segments an den Seiten gerandet. Vorder- und besonders Mitteltarsen der ♀ ♀ verbreitert, unten mit Filzhaaren anstatt der Börstchen. Fühlergeißel der ♀ ♀ in der Mitte stark verbreitert. Postpetiolus nicht nadelrissig, sondern glatt oder etwas rau; Gastrocölen klein. Große schwarze Arten.
4. **Ichneumon** s. str. Augenränder oben und hinten nicht weiß gezeichnet. Area superomedia mehr oder weniger quadratisch, nicht selten länger

als breit. Stigma meist hell. Postpetiolus nadelrissig. Hinterleib ♀ meist dreifarbig, in der Mitte rot, an der Spitze weiß gefleckt. — Entspricht größtenteils der 3. Sektion HOLMGRENS.

5. **Craticheumon** THOMS. Scheitel breit, Wangen aufgetrieben. Fühler ♀ kräftig, nach der Spitze kaum verdünnt. Gesicht etwas erhöht. Scheitelränder meist mit hellem Fleck, beim ♂ die äußeren Augenränder in der Regel gelblichweiß. Postpetiolus mit scharfer Skulptur, beim ♂ oft glatt. Gastrocölen meist verwischt. Hinterleibsspitze beim ♀ zuweilen mit heller Membran, beim ♂ ohne alle helle Zeichnung. — Entspricht hauptsächlich der 6. Sektion HOLMGRENS.
6. **Melanichneumon** THOMS. Gesicht ziemlich flach. Fühler fadenförmig, gegen das Ende wenig verdünnt. Metathorax vollständig gefeldert; die Leisten, namentlich die Costula, kräftig; letztere in der Mitte der Area superomedia. Postpetiolus punktiert oder glatt, das 2. Segment dicht punktiert, die Gastrocölen klein, aber meist tief. Hinterleibsspitze meist weiß gezeichnet. — Entspricht der 5. und zum Teil der 6. Sektion HOLMGRENS.
7. **Barichneumon** THOMS. Kopf nach hinten nur wenig verschmälert; Scheitelränder meist weiß gefleckt. Fühler gegen das Ende leicht verdünnt. Mesonotum ziemlich glänzend. Costula kräftig, fast stets hinter der Mitte der Area superomedia, letztere gewöhnlich breiter als lang. Schenkel mehr oder weniger verdickt. Postpetiolus punktiert oder glatt; Gastrocölen klein aber tief. Hinterleibsmittle meist rot; Hinterleibsspitze beim ♀ fast stets, beim ♂ nicht selten weiß gefleckt. Kleinere Arten, die der 7. Sektion HOLMGRENS entsprechen.
8. **Stenichneumon** THOMS. Kopf dreieckig, hinter den Augen und gegen den Mund verengt. Scheitel zuweilen mit hellem Punkt oder Mondfleck. Fühler ♀ dünn. Mesonotum dicht punktiert und matt; Metathorax ohne Seitenzähne. Beine schlank. Postpetiolus gestreift oder fein gerunzelt; Gastrocölen groß und quer, flach. Hinterleibsspitze schwarz oder nur das letzte Segment ♀ zum Teil hell. — Entspricht der 2. und zum Teil der 8. Sektion HOLMGRENS.

BERTHOUMIEU hat diese immer noch zu zahlreichen Sektionen und Untergattungen HOLMGRENS und THOMSONS zu vereinfachen gesucht, indem er nur 4 Sektionen annimmt und in jeder um eine bekannte Art Gruppen bildet. Im großen und ganzen stimmen diese Sektionen und Gruppen mit der THOMSONSchen Einteilung überein.

Übersicht der Sektionen.

1. Gastrocölen groß, selten nur mittelgroß, mehr oder weniger tief. Postpetiolus deutlich nadelrissig. 2

Gastrocölen nicht gleichzeitig groß und tief. Postpetiolus selten nadelrissig. 3

2. Hinterleibsende nicht weiß (gelb) gefleckt. Kein Segment rein gelb oder rot. Meist mit hellen Scheitelmakeln oder hellem Streif der äußeren Augenränder.

1. Sektion.

Hinterleibsende weiß (gelb) gefleckt; Hinterleib meist mit gelben oder roten Segmenten. Scheitel und die äußeren Augenränder nicht weiß oder gelb gezeichnet.

2. Sektion.

3. Gastrocölen klein, mehr oder weniger rundlich, zuweilen ganz fehlend. Scheitel und äußere Augenränder meist weiß gezeichnet.

3. Sektion.

Gastrocölen quer, furchenförmig, wenig tief, der Zwischenraum schmal.

4. Sektion.

I. Sektion.

Postpetiolus deutlich nadelrissig. Gastrocölen groß und tief. Meist mit hellen Scheitelflecken oder hellem Streif an den äußeren Augenrändern. Kein Segment rein gelb; die letzten Segmente nicht weiß (gelb) gefleckt.

1. Metathorax kurz und aufgetrieben; Area superomedia halbelliptisch, abschüssiger Raum hoch hinaufreichend. Hinterleib vom 2. Segment an meist rot oder rotgelb. Große Arten.

1. Gruppe: **pisorius**. (*Protichneumon* THOMS.)

Metathorax nicht kurz und bucklig; Area superomedia meist von anderer Gestalt. 2

2. Mehrere Hinterleibssegmente in den Hinterecken mit weißen Flecken; wenn nicht, dann der Thorax mit reicher weißer Zeichnung.

2. Gruppe: **cyaniventris**. (*Coelichneumon* THOMS.)

Die mittleren Segmente nicht mit weißen Seitenflecken. Thorax nicht oder nur wenig weiß gefleckt. 3

3. Gastrocölen rundlich oder dreieckig, tief; der Zwischenraum ziemlich groß. Fühler ♀ gegen die Spitze verbreitert.

3. Gruppe: **lineator**. (*Coelichneumon* THOMS.)

Gastrocölen quer oder Fühler dünn. In zweifelhaften Fällen Scheitel ohne helle Seitenflecke.

4. Gruppe: **culinator**. (*Stenichneumon*.)

II. Sektion.

Postpetiolus nadelrissig (bei *I. spurius* WESM. glatt). Gastrocölen groß oder mittelgroß, niemals sehr klein oder flach. Hinterleibsende ♀ weiß (gelb) gefleckt (ausgenommen *I. discriminator* WESM. und je eine Varietät von *I. cessator* MÜLL. und *I. polyonomus* WESM.). Hinterleibsende ♂ selten weiß gefleckt. Scheitel und äußere Augenränder nicht weiß gezeichnet. Area superomedia mehr oder minder quadratisch, bei den ♂ ♂ zuweilen vorn abgerundet.

Die folgenden Gruppen sind nach den ♀ ♀ aufgestellt; sie entsprechen der Gattung *Ichneumon* im engeren Sinne.

1. Schildchen schwarz oder rot. Kleinere Arten von 5—12 mm.

1. Gruppe: **latrator**. (*Ichneumon* s. str.)

Schildchen weiß, selten schwarz oder rot; in diesem Falle Arten von 14—20 mm. 2

2. Fühler mehr oder weniger fadenförmig, gegen das Ende eher etwas verdickt.

4. Gruppe: **extensorius**.
(*Ichneumon* s. str.)

Fühler borstenförmig, gegen das Ende stark zugespitzt. 3

3. Hinterleib ganz schwarz oder zum Teil braunrot, zuweilen nur rot gerandet, niemals gelb.

2. Gruppe: **cessator**.
(*Ichneumon* s. str.)

Eins oder mehrere Segmente rot oder gelb.

3. Gruppe: **gracilicornis**.
(*Ichneumon* s. str.)

III. Sektion.

Postpetiolus selten nadelrissig. Scheitel und äußere Augenränder meist weiß gezeichnet. Gastrocölen mittelgroß, klein oder ganz fehlend, sehr selten tief. Die letzten Segmente oben oft weiß gefleckt.

Die Einteilung in 4 Gruppen ist nach den ♀ ♀.

1. Die letzten Segmente, wenigstens das 7. breit weiß gefleckt. 2

Die letzten Segmente nicht gefleckt, selten mit einem schmalen weißen Saum. 3

2. Fühler fadenförmig. Postpetiolus nicht punktiert.

1. Gruppe: **saturatorius**.
(*Melanichneumon* THOMS.)

Fühler borstenförmig; wenn nicht, dann der Postpetiolus deutlich punktiert.

2. Gruppe: **bilunulatus**.
(*Barichneumon* THOMS.)

3. Fühler mehr oder weniger fadenförmig.

3. Gruppe: **fabricator**.
(*Cratichneumon* THOMS.)

Fühler borstenförmig oder am Ende stark verdünnt.

4. Gruppe: **oscillator**.
(*Eupalamus* WESM.)

IV. Sektion.

Postpetiolus nicht nadelrissig (ausgenommen *I. cornicula* WESM. und *I. Walkeri* WESM.). Gastrocölen quer, furchenförmig, wenig tief; der Zwischenraum schmal. — Diese Sektion entspricht der Untergattung *Stenichneumon*; nahe verwandt ist die 4. Gruppe der 1. Sektion, doch ist bei den letzteren Arten der Postpetiolus nadelrissig und die Gastrocölen sind zwar quer, aber tief.

Die letzten Segmente der ♀ ♀ weiß gefleckt.

1. Gruppe: **ochropis**.
(*Stenichneumon*.)

Die letzten Segmente der ♀ ♀ nicht weiß gefleckt.

2. Gruppe: **castaneus**.
(*Stenichneumon*.)

Bestimmungstabelle.

♀ ♀

1. Thorax schwarz, mit oder ohne weiße oder gelbe Zeichnungen; rot höchstens das Schildchen und Streifen des Mesonotums. 2

Thorax nicht von schwarzer Grundfarbe, oder wenn dieses der Fall ist, mindestens das Mesonotum rot. 453

2. Hinterleib 1- oder 2farbig. 3

Hinterleib 3farbig, d. h. schwarz, rot (gelb) und weiß; letztere Farbe meist an der Hinterleibsspitze. 255

3. Hinterleib ganz rot oder braun, meist mit lichterem Hinterrändern der Segmente. Fühler mit weißem Sattel. 4

Hinterleib mehr oder weniger schwarz. 11

4. Hinterhüften unten mit 3—5 erhabenen Schrägstreifen. Beine auffallend dick. 5

Hinterhüften ohne erhabene Schrägstreifen. 6

5. Hinterschenkel schwarzbraun. Hinterleib dunkelbraun; Endränder der Segmente rötlich, die der hinteren mehr gelblich. Schildchenspitze und Hinterschildchen rot. 5—8 mm.

magus WESM.

Beine, Schildchen, Hinterschildchen und 2 Makeln des Mesonotums rot. Fühler 3farbig. Hinterleib rot, das 1. Segment an der Basis meist schwarz. Postpetiolus glatt. 7 mm.

clavipes MÖLL.

6. Kopf größtenteils rot; von derselben Färbung Streifen des Mesonotums, Schildchen, Flecke der Brustseiten, Beine und Hinterleib; Hinterleibseinschnitte etwas verdunkelt. Fühler borstenförmig, 3farbig. Postpetiolus glatt. Gastrocölen groß. 9 mm.

mustela KRIECHB.

Kopf und Thorax ohne oder mit spärlicher roter Zeichnung. 7

7. Schildchen und Hinterschildchen weißlichgelb. Metathorax mit kurzen Seitenzähnen. Beine rot; Hüften schwarz; die hintersten Schenkel und Schienen mit brauner Spitze. Hinterleib rotbraun; Segmentränder rot. 8 mm.

tibialis BRISCHKE.

Schildchen höchstens an den Seitenrändern oder an der Spitze weiß. 8

8. Wenigstens die Hinterschenkel braun; Beine sonst rot, Hüften und Trochantern schwarz. 9—11 mm.

castaneus WESM.

Alle Schenkel rot, ebenso die Schienen, die hintersten mit schwarzer Spitze. 9

9. Schildchen an der Spitze weiß. Scheitelpunkte und ein großer Wangenfleck weiß. Keine weißen Flecken an der Flügelbasis. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein und undeutlich. 6—7 mm.

Berthoumieui PIC.

Seitenränder des Schildchens und Punkte vor demselben weiß, selten Schildchen ganz schwarz. Punkte an der Flügelwurzel weiß. Gastrocölen groß. Größere Arten. 10

10. Gastrocölen groß, aber nicht tief. Fühler schlank borstenförmig, mit weißem Ring. Stigma und Tegulae braun. 12—14 mm.

rufinus GRAV.

Gastrocölen sehr groß und tief. Fühler ziemlich schlank, mehr fadenförmig. Flügel gelblich, Stigma und Tegulae rötlich. Kaukasus. 12 bis 14 mm.

singularis BERTH.

11. Hinterleib schwarz, zuweilen mit weißen Flecken, besonders der Endsegmente. Seltener sind einzelne Hinterränder schmal, hell (weiß, gelb, rot). 12

Hinterleib schwarz, mit breiten roten oder gelben Binden oder Flecken, oder ganze Segmente sind ganz oder größtenteils rot oder gelb oder braun. 164

12. Schildchen mehr oder weniger rot. 13

Schildchen schwarz oder ganz oder zum Teil weiß. 21

13. Hinterleib nicht weiß gezeichnet, höchstens die Endränder der Segmente schmal hell. 14

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. Schienen ohne weiße Zeichnung. 19

14. Schienen ohne weiße Zeichnung. 15

Schienen mit weißem Längsfleck an der Hinterseite oder Hinterschienen an der Basis weiß. 17

15. Gastrocölen deutlich, quer. Schenkel schwarz. Schienen und Tarsen rötlich. Stirn und Scheitelränder rot. 7—8 mm.

torpidus WESM.

Gastrocölen kaum angedeutet. 16

16. Gesicht rot; oft der ganze Kopf und teilweise das Mesonotum so gefärbt. Schildchen und Hinterschildchen ebenfalls rot. Postpetiolus punktiert. Schienen und vordere Schenkel hellgelb. 7—10 mm.

rufifrons GRAV.

Gesicht schwarz. Scheitel beiderseits mit roter oder gelber Makel. Seitenwinkel des Clypeus. Vorderseite des Schaftes, Halsrand, Punkte vor den Flügeln und Schildchenspitze rot. Postpetiolus fein nadelrissig. Schenkel und Schienen rot. 8 mm.

dissimilis GRAV.

17. Beine schwarz, Vorderbeine zum Teil gelblich. Hinterschienen an der Basis weiß. Die inneren Augenränder, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen rot. Gastrocölen undeutlich. 12 mm.

Tischbeini KRIECHB.

Beine rot; Schienen an der Hinterseite mit großem, weißem Längsfleck. 18

18. Hinterhüften mit Bürste. 10—14 mm.

nigritarius GRAV. var.

Hinterhüften ohne Bürste. 5—8 mm.

annulator F.

19. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen tief. Stigma braunrot. 8—10 mm.
faunus GRAV. var.

Postpetiolus durchaus runzlig. Stigma rötlich oder gelblich. 20

20. Schenkel und Schienen rot. Gastrocölen quer, durch einen schmalen Zwischenraum getrennt. 8—12 mm.

ochropis GM.

Schenkel und Schienen schwarz, ziemlich kräftig. Fühler dicker als bei *ochropis*. Gastrocölen flach und undeutlich. 10—12 mm.

personatus GRAV.

21. Schildchen schwarz oder nur an den Seitenrändern oder der äußersten Spitze weiß. 22

Schildchen ganz oder wenigstens an seiner größeren Spitzenhälfte weiß, selten gelb. Fühler mit weißem Sattel, zuweilen 3farbig. 93

22. Schildchen schwarz, seltener mit 1 oder 2 meist zusammenfließenden weißen Makeln an seiner Spitze, aber nie mit weißen Seitenrändern. 23

Schildchen an den Seitenrändern, zuweilen auch noch an der Spitze weiß. Fühler mit weißem Sattel. 82

23. Fühler ohne weißen Ring oder Halbring, höchstens mit ganz schwacher Andeutung eines weißlichen oder rötlichen Ringes, z. B. bei *anator* F., *impressor* ZETT. und *alticola* HABERM. Schenkel und Schienen rot. 24

Fühler mit weißem Ring oder Halbring. 32

24. Hinterleib ganz schwarz. 25

Segmente 5—7 oder 6 und 7 weiß gefleckt. Schenkel und Schienen rot. 29

25. Hinterhüften mit undeutlicher oder fehlender Bürste. Gastrocölen mäßig tief. 26

Hinterhüften mit erhabener Bürste. Gastrocölen groß und tief. Postpetiolus nadelrissig. Wenigstens die Stirnränder weiß, meist auch Flecke des Schildchens. 28

26. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. Weiß sind: Seitenflecke des Clypeus, Gesichts- und Stirnränder, dreieckige Scheitelflecke, die Mitte der äußeren Augenränder, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln. 2 parallele Längsstreifen des Mesonotums, Seitenkiele an der Schildchenbasis, Schildchenspitze und Hinterschildchen. 15 mm.

wormatiensis HABERM.

Kopf, Thorax und Hinterleib ganz schwarz. 27

27. Hinterhüften mit undeutlicher Bürste. Fühlergeißel ganz schwarz. Postpetiolus fein lederartig gerunzelt. 11 mm.

solutus HOLMGR.

Hinterhüften ohne Bürste. Geißelglieder 11—15 oben schwach rötlich, 1—16 unten hell rostgelb. Postpetiolus scharf nadelrissig. 13 mm.

alticola HABERM.

28. Nur die Stirnränder schmal weiß. Thorax fast ganz schwarz. Die hintersten Hüften mit Höcker. 12 mm.

impressor ZETT.

Auch die äußeren Augenränder zum Teil weiß; ebenso 2 Punkte auf dem Scheitel, der Halsrand, ein Punkt vor den Flügeln und Punktflecke des Schildchens. 15 mm.

validus BERTH.

29. Segment 5—7 mit weißen Makeln. Segment 2 und 3 mit deutlichen roten Hinterrändern. Gastrocölen quer, tief eingedrückt. 10 mm.

cynthiae KRIECHB.

Nur Segment 6 und 7 mit weißen Makeln. Hinterrand von Segment 2 und 3 nicht oder nur ganz schwach rötlich. 30

30. Schenkel, Schienen und Fühler dick. 2 Pünktchen an der Schildchen-
spitze und eine Linie an der Flügelwurzel weiß. Postpetiolus punktiert.
Kleine Art von 8—9 mm.

anator F. var. **microcerus** GRAY.

Beine nicht dick. Fühler dünn, zuweilen gegen die Mitte rot. Die weißen Makeln auf Segment 6 und 7 linienförmig. Größere Arten von 12—15 mm. 31

31. Schildchen konvex. Clypeus abgestutzt, dicht punktiert. Fühler gegen die Mitte rot. Hinterschienen am Ende braun. Stigma braun.

cessator GRAY.

Schildchen kaum konvex. Clypeus etwas ausgerandet, zerstreut punktiert. Beine kräftig. Kopf und Thorax glänzend, wenig punktiert. Stigma rot.

gravipes WESM.

32. Schienen ohne weißen Ring. 33

Schienen mit weißem Ring; wenigstens die hintersten an der Rückseite mit großer weißer Makel. Hinterleib schwarz, bei *varipes*, zuweilen auch bei *annulatus* die Afterspitze weiß. 73

33. Bohrer von halber Hinterleibslänge hervorragend. Fühler stark komprimiert. Kopf und Thorax schwarz, glänzend. Hinterleib schwarzbraun. Segment 1 und 2 weißlich gerandet, 5—7 mit weißlichem Endsaum. Beine braun, Schienen größtenteils blaßgelb. 8 mm.

pseudocryptus WESM.

Bohrer nicht oder nur wenig hervorragend. 34

34. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen, nicht selten blau schimmernd. 35
Hinterleib mit weißen Zeichnungen. 58

35. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen meist tief grubenförmig. 36

Postpetiolus rauh oder glatt, nicht längsrissig und nicht punktiert. Gastrocölen meist schwach. 50

36. Stigma dunkel, braun oder schwarz. 37

Stigma rot oder noch heller. Fühler meist gegen das Ende verdünnt und zugespitzt. 47

37. Beine schwarz, gewöhnlich die vordersten mehr oder weniger rötlich oder weiß. 38

Beine rot. 44

38. Der ganze Körper mit Einschluß der Beine schwarz. Fühler borstenförmig. Thorax matt. Hinterleibsende glänzend. 12 mm.

ebenus BERTH.

Vorderbeine vorn mehr oder weniger rötlich oder weiß. 39

39. Höchstens die inneren Augenränder und allenfalls ein Scheitelfleckchen weiß. Thorax schwarz. 40

Schildchen weiß gefleckt oder die Seitenkiele an der Basis desselben weiß. 43

40. Areola nach vorn stark verengt, ganz oder fast ganz geschlossen. Hinterleib gegen das Ende blau schimmernd. 41

Areola nach vorn nicht auffallend verengt. Hinterleib meist schwarz oder bräunlich. Die inneren Augenränder zum Teil weiß. 42

41. Fühler vor der Spitze kaum verbreitert. Kopf ganz schwarz. 12—16 mm.

funebri HOLMGR.

Fühler vor der Spitze stark verbreitert. Stirnränder und Scheitelpunkte rötlich oder gelblich, selten diese Zeichnung fehlend. 15—16 mm.

bistrigosus HOLMGR.

42. Fühler vor dem Ende stark verbreitert. Hinterleib schwarz, die Einschnitte meist rötlich. Augenränder deutlich weiß. Größere Art von 12—17 mm.

comitator L.

Fühler vor dem Ende kaum verbreitert, lang und dünn. Hinterleib und Beine bräunlich. Augenränder nur fein weiß gezeichnet. Kleine Art von 9—10 mm.

puerulus KRIECHB.

43. Wangen mäßig erweitert. Area superomedia hinten bogenförmig ausgerandet. Schildchenspitze schwarz oder mit 2 weißen Punkten (var. *restaurator* GRAV.). 12—16 mm.

lineator GRAV.

Wangen und Schläfen stark erweitert. Area superomedia hinten offen oder abgestutzt. 12—16 mm.

anthrax D. T. (*anthracinus* HOLMGR. non SPIN.).

44. Zwei Linien vor dem Schildchen, Halskragen, Stirn und teilweise Augenränder weiß. Segmente mit oder ohne rote Hinterränder. Hinterhüften mit Bürste. 14—16 mm.

ferreus GRAV.

Vor dem Schildchen keine weißen Linien. 45

45. Thorax glänzend, ganz schwarz. Stirnränder, zuweilen auch Schläfen und Scheitelpunkte weiß. Beine rot; Hüften größtenteils und Schienenspitzen schwarz. Hinterleib glänzend schwarz, schwach blauschimmernd. 7—10 mm.

consimilis WESM.

Punkte an der Flügelwurzel und Stirnränder weiß. Kopf stark aufgetrieben. Größere Arten von 14—16 mm. 46

46. Fühler vor der Spitze sehr stark verbreitert. Areola nach vorn fast geschlossen. Hinterleib blauschwarz.

bilineatus GM.

Fühler wenig verbreitert. Areola nach vorn breit offen. Scheitelpunkte und Schildchenspitze weiß. Schenkel kräftig. Hinterleib schwarz; Segment 2 und 3 stark punktiert.

rudis FONSC.

47. Schenkel und Schienen rot, Tarsen gelblich. Fühler fadenförmig. Hinterhüften mit Bürste. 10 mm.

palliditarsis THOMS.

Beine anders gezeichnet. Fühler am Ende zugespitzt. 48

48. Die inneren Augenränder und Scheitelflecke rötlichgelb. Die mittleren Segmente rot gerandet. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Gastrocölen kaum angedeutet. 7—8 mm.

citrinops WESM.

Die inneren Augenränder weiß, zuweilen undeutlich. 49

49. Gastrocölen tief grubenförmig. Schenkel und Schienen schwarz oder rot (var. *percussor* TRISCHB.). Innere Augenränder zuweilen weiß.

derasus WESM.

Gastrocölen schräg linienförmig. Schenkel und Schienen rot. Stirnränder und Scheitelpunkte weiß. 7—8 mm.

cornicula WESM.

50. Kleine Arten von etwa 6 mm. Kopf schwarz. Schenkel und Schienen rot. Postpetiolus glatt. Gastrocölen fehlend. Bohrer deutlich vorragend. 51

Größere Arten. 52.

51. Beine dick, rot; Hüften, Trochantern und Spitze der Hinterschienen schwarz. Fühler kurz, gegen das Ende fast keulenförmig verdickt, mit weißem Ring.

parvulus KRIECHB.

Schenkel und Schienen rot; die Spitze der Hinterschenkel und die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Steiermark.

angusteannulatus STROBL.

52. Beine schwarz; die äußerste Basis der Schienen weiß. Schwarz, wenig glänzend. Kopf nach hinten verschmälert. Stirn- und Scheitelränder sowie Schildchenspitze weiß. Postpetiolus runzlig; Gastrocölen ziemlich groß. 13 mm.

Tosquineti KRIECHB.

Beine mit anderer Zeichnung. 53

53. Stigma braun oder schwarz. 54
Stigma rot. Augenränder rot, seltener weiß. 55

54. Körper schwarz. Beine und Fühler dünn, erstere schwarz. Postpetiolus fast glatt. 13—14 mm.

praestigiator WESM.

Körper schön schwarzblau, der Einschnitt des 2. Segments rot. Postpetiolus runzlig. 13—16 mm.

patruelis HOLMGR.

55. Scheitel beiderseits mit hellem Punkt oder Mondfleck. Schildchen schwarz oder mit rotem Endfleck. Bürste fehlt. 10 mm.

dissimilis GRAV.

Scheitel beiderseits nicht mit hellem Punkt oder Mondfleck. 56

56. Postpetiolus rauh. Area superomedia 4eckig, fast noch einmal so lang wie breit. Fühler an der Spitze merklich verbreitert. Schenkel und Schienen meist rot, seltener schwarz. 14—17 mm. (Zur Untergattung *Eupalamus*.)

lacteator WESM.

Postpetiolus glatt. 57

57. Schenkel und Schienen schwarz, kurz und dick. Area superomedia kaum angedeutet, halb elliptisch. Fühler dünn. 12—16 mm.

cf. **Anisopygus pseudonymus** WESM.

Beine schlank, schwarz; die vorderen Schenkel und Schienen rot. Die inneren Augenränder gelblich. Thorax und Hinterleib glänzend. Segment 2—7 rot gerandet. 7 mm.

Buyssoni BERTH.

58. Clypeus vorn verdickt und aufgebogen. Kopf fast kubisch, breiter als der Thorax. Schenkel und Schienen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Das 7. Segment weiß. 12 mm. (Untergattung *Eristicus*.)

clericus WESM.

Clypeus vorn nicht aufgebogen. Kopf von gewöhnlicher Bildung. 59

59. Postpetiolus glatt. Die hintersten Hüften mit schrägen Streifen. Die hintersten Schenkel stark verdickt. Kopf ganz schwarz. Schenkel größtenteils schwarz. Hinterrand von Segment 2 und 3 rötlich. Hinterrand des 6. und das ganze 7. Segment weiß. 6 mm.

anglicanus nov. nom. (*fallax* HABERM. non GRAV.).

Postpetiolus längsrissig, seltener punktiert oder runzlig. 60

60. Postpetiolus längsrissig, seltener runzlig. 61
Postpetiolus dicht punktiert. Segment 6 und 7 weiß. 70

61. Nur 2 Punkte in den Hinterecken des 1. Segments weiß. Die Seitenleisten vor dem Schildchen weiß. 14 mm.

lineator GRAV. var. **coerulescens** TISCHB.

Auch die mittleren oder hinteren Segmente mit weißer Zeichnung. 62

62. Segment 3—4—5 am Hinterrand und die Spitzen der schwarzen Schenkel weiß. 9—12 mm.

alboguttatus GRAV. var. **albostriatus** TISCHB.

Segment 6 und 7 oder 5—7 weiß gezeichnet. 63

63. Segment 5—7 mit weißer Längsmakel. Beine rotgelb, Hüften und Trochantern schwarz. Schildchen schwarz, seltener gelb gefleckt oder ganz gelb. Fühler fast bis zum Ende fadenförmig. 14—16 mm.

luteipes WESM.

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 64

64. Hinterhüften mit Höcker. Schildchen mit weißer Makel. Fühler fadenförmig, am Ende wenig zugespitzt. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen tief. Schenkel und Schienen rot; Hinterschienen am Ende schwarz. Segment 2 und 3 dicht punktiert, matt, die folgenden glänzend. 12 mm.

pentaleucus KRIECHB.

Hinterhüften ohne Höcker. 65

65. Der ganze Rücken von Segment 6 und 7 oder nur von 7 weiß. 66
Segment 6 und 7 nur mit weißen Makeln. 67
66. Der ganze Rücken von Segment 6 und 7 weiß. Thorax schwarz. Schenkel und Schienen schwarz oder rot; Hinterhüften glänzend, ohne Bürste. 8—10 mm.

faunus WESM.

Segment 6 mit weißem Endrand, 7 oben ganz weiß. Hinterhüften mit deutlicher Bürste. 10—12 mm.

saturatorius L. var. **carnifex** MÜLL.

67. Schenkel schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Fühler ziemlich kurz, fadenförmig, hinter der Mitte verbreitert. 68

Schenkel und Schienen rot. Schildchen weiß oder schwarz. 69

68. Gastrocölen deutlich, quer dreieckig. Postpetiolus fein nadelrissig. Kopf und Thorax schwarz. 8 mm.

amphibolus KRIECHB.

Gastrocölen fehlend. Postpetiolus runzlig. Stirnränder rot. Thorax ganz schwarz. 10 mm.

lugubris BERTH.

69. Schildchen meist weiß, sehr selten ganz schwarz. Fühler schlank borstenförmig. Gastrocölen groß und ziemlich tief. 8—10 mm.

quadrialbatus WESM.

Schildchen schwarz. Fühler kräftig, wenig zugespitzt. Gastrocölen mittelgroß, wenig tief. 15 mm.

cintranus BERTH.

70. Schenkel und Schienen schwarz. Meist Hinterecken von Segment 1 und Hinterrand von 2 weiß.

albipictus GRAV. var. **obsoletus** BERTH.

Schenkel und Schienen rot. 71

71. Je 2 Fleckchen an der Flügelwurzel, 2 an der Schildchenspitze, zuweilen auch die Stirnränder weiß. Fühler kurz und dick. Hinterleib mit bräunlichem Seidenglanze. Schenkel dick. 8—9 mm.

anator WESM.

Kopf und Thorax ganz schwarz, höchstens ein weißer Punkt unter den Flügeln. 72

72. Fühler kurz, schwarz, mit weißem Ring. Kopf und Thorax ganz schwarz. Beine rot; Hüften, Spitzen der hintersten Schienen und Tarsen schwarz. 10—12 mm.

albinus GRAV.

Fühler fadenförmig, dreifarbig. Ein weißer Punkt unter den Flügeln. Beine rot; Hüften schwarz. 6 mm.

anatorius BERTH.

73. Fühler zugespitzt, vor dem Ende verbreitert. Beine nicht gedrunken. Hinterleib mehr oder weniger blauschwarz. 74

Fühler fadenförmig, vorn stumpf. Beine kurz und dick (bei *varipes* weniger). Gastrocölen schwach, weit voneinander. Hinterleib nicht blau schimmernd. 76

74. Gastrocölen flach. Scheitel mit roten Seitenflecken. Stigma rötlich. Vordertarsen erweitert. Postpetiolus glatt, höchstens mit einzelnen Punkten. Schildchen schwarz. Area superomedia fast um die Hälfte länger als breit. 18 mm. (Untergattung *Eupalamus*.)

Trentepohli WESM.

Gastrocölen tief grubenförmig. Postpetiolus wenigstens in der Mitte längsrissig. 75

75. Augenränder größtenteils und fast stets auch die Schildchenspitze weiß. Punktierung ziemlich grob. 12—14 mm.

fuscipes GM.

Nur die Stirnränder und Scheitelpunkte gelblichweiß. Punktierung viel feiner, deshalb der Körper matter. 14—18 mm.

periscelis WESM.

76. Trochantern und vordere Hüften wenigstens unten weiß. 77
Trochantern und vordere Hüften schwarz. 78
77. Hinterhüften unten mit schrägen Streifen. Schildchenspitze, Segment 5 und 6 am äußersten Hinterrand, 7 ganz weiß. 2—6 mit rotem Hinterrand. 5—7 mm.

varipes WESM.

Hinterhüften unten ohne schräge Streifen. Schildchen schwarz oder an der Spitze rostrot. Vorderbeine blaßgelb; Hinterbeine schwarz; Trochantern und Schienenringe blaßgelb. Segment 1—3 braunschwarz, rot gerandet, die übrigen braunrot, gelb gerandet. Postpetiolus glatt. 6 mm.

pictipes HOLMGR.

78. Hinterhüften mit Bürste. 79
Hinterhüften ohne Bürste. 81
79. Mittelhüften mit weitläufiger Punktierung; auch das Mesonotum und das 2. Segment nicht dicht punktiert und deshalb ziemlich glänzend. 8—12 mm.

fabricator F.

Mittelhüften dicht punktiert. 80

80. Punktierung des Thorax ziemlich grob. Das 2. Segment sehr dicht punktiert, matt; Endsegmente glatt und glänzend. Gastrocölen klein. 10—14 mm.

nigritarius GRAV.

Körper viel feiner punktiert und deshalb glänzender. Postpetiolus glatt, gegen die Basis fein gerunzelt. 8 mm.

liostylus THOMS. (*infidus* WESM.).

81. Postpetiolus fast glatt; Gastrocölen sehr schwach. Beine robust, Schenkel und Schienen rot. Radius am Ende einwärts gekrümmt. 5—8 mm.

annulator F.

Postpetiolus deutlich nadelrissig. Beine schwarz, Schenkel zum Teil rötlich; Schienen gelblich, außen mit großer weißer Längsmakel. Gastrocölen mittelgroß, flach. 8—14 mm.

versator THUNB. (*pallifrons* GRAV.).

82. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen meist tief. 83

Hinterleib mit weißen Zeichnungen. Postpetiolus dicht punktiert. Gastrocölen verwischt. 91

83. Schenkel und Schienen schwarz. 84
Schenkel und Schienen rot. 87

84. Hinterhüften mit Bürste. Fühler kräftig, vor der Spitze stark verbreitert. Hinterleib blauschwarz. 16—18 mm.

nobilis WESM.

Hinterhüften ohne Bürste. 85

85. Schienen vorn mit weißer Längslinie. Stirnränder, Scheitelflecken, Halsrand und Seitenränder des Schildchens weiß. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen ziemlich groß und tief. 10—15 mm.

cretatus GRAV.

Schienen ohne diese weiße Zeichnung. Areola nach vorn fast geschlossen. 86

86. Hinterleib schwarz. Fühler schlank. Kopf nach hinten verschmälert. Stigma dunkel. Meist nur die hintersten Beine schwarz. 12—15 mm.

trilineatus GM.

Hinterleib gegen das Ende blau schimmernd. Fühler vor der Spitze stark verbreitert. Seitenränder des Schildchens gelb oder Schildchen ganz schwarz. Postpetiolus nadelrissig. 15—16 mm.

bistrigosus HOLMGR.

87. Stigma braun oder schwarz. 88
Stigma hell. 90

88. Gastrocölen quer. Fühler schlank. Beine mit Ausschluß der Hüften, Trochantern und der hintersten Knie dunkelrot. Areola nach vorn fast geschlossen. 12—15 mm.

trilineatus GM.

Gastrocölen mehr rundlich, tief grubenförmig. Innere und äußere Augenränder gelb. Seitenränder und meist auch Spitze des Schildchens weiß. 89

89. Zwischenraum zwischen den Gastrocölen fein punktiert. Einschnitte der vorderen Segmente nicht tief. 8—10 mm.

moestus GRAV.

Zwischenraum zwischen den Gastrocölen grob runzlig gestreift. Einschnitte der vorderen Segmente tief. 8 mm.

tentator WESM.

90. Thorax mit reicher weißer Zeichnung. Hinterleib schwarz; Postpetiolus nadelrissig punktiert; Gastrocölen groß, der Zwischenraum nadelrissig. 16 mm.

multicolor GM. var.

Thorax mit einem blaßgelben Punkt vor und unter den Flügeln; Schildchen mit weißlichen Seitenrändern. Stirnränder blaßgelb. Körper schlank. Flügel gelblich; Stigma rotgelb. Einschnitte von Segment 2 und 3 tief. 10—14 mm.

scutellator GRAV.

91. Schenkel und Schienen rot. Körper gedrungen. Fühler kurz und dick, fadenförmig. An der Spitze des Schildchens meist 2 zusammenfließende Punkte. Hinterbeine dick. Postpetiolus punktiert. Segment 1 und 2 schmal rot gerandet, 6 und 7 weiß. 7—9 mm.

anator F.

Schenkel und Schienen schwarz. 92

92. Längsflecken auf Segment 6 und 7. Hinterecken von Segment 1 und Hinterrand von Segment 2 weiß. Fühler hinter der Mitte stark verbreitert. Seitenränder und Spitze des Schildchens weiß. 12 mm.

albipictus GRAV.

Hinterleibsspitze schwarz. Hinterecken von Segment 1—2—3 weiß. Postpetiolus dicht punktiert. Gastrocölen fast fehlend. 115

93. Schienen ohne weißen Ring. 94

Schienen mit weißem Ring oder Hinterseite der Hinterschienen mit weißem Längsfleck. 150.

94. Hinterleib einfarbig schwarz. 95
Hinterleib weiß gefleckt. 108

95. Beine größtenteils gelb oder gelbrot. 96
Beine schwarz, die vorderen vorn mehr oder weniger bleich. 98

96. Hüftbürste vorhanden, klein. Halsrand, Scheitelpunkte, innere Augenränder, Flecke an der Flügelbasis, Schildchen und 2 Flecke des Hinter-schildchens weiß. 14—16 mm.

multicolor GM.

Hüftbürste fehlt. 97

97. Gastrocölen grubenförmig, aber nicht tief. Gesicht beiderseits oben an den Augen mit weißem Punkt oder Linie. Die hintersten Schienen oder Tarsen auffallend lang und kräftig. 13 mm.

declinans KRIECHB.

Gastrocölen schräg und tief. Gesicht schwarz, nur bei einer Varietät die inneren Augenränder weiß. Die hintersten Schienen und Tarsen nicht auffallend kräftig. 14—16 mm.

alpicola KRIECHB.

98. Flügel schwärzlich mit blauem Schimmer. Fühler dick, am Ende kaum zugespitzt. Körper robust. 15 mm.

Abeillei BERTH.

Flügel nicht oder nur schwach getrübt. 99

99. Hinterhüften unten mit Haarbürste oder Höcker. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen tief. Fühler zugespitzt. Linie an der Flügelwurzel und Stirnrand der Augen weiß. 100

Hinterhüften unten ohne Auszeichnung. 102

100. Area superòmedia groß, viereckig, vorn vollständig offen. Postpetiolus meist mit 2 weißen Punktflecken. 15 mm.

biguttulatus KRIECHB.

Area superomedia von anderer Form, eher halbkreisförmig, nach vorn nicht offen. 101

101. Hinterhüften unten mit Bürste. Kopf hinter den Augen nicht erweitert. Schildchen an der Wurzel gewöhnlich schwarz. Hinterleib blau schimmernd. 15—18 mm.

leucocerus GRAV.

Hinterhüften unten mit Höcker. Kopf und Thorax dichter punktiert, daher matter. Kopf hinter den Augen erweitert. Hinterleib schwarz, gegen das Ende immer glänzender. 15—18 mm.

sinister WESM.

102. Gastrocölen fehlend. Postpetiolus rauh, nicht längsrissig. Fühler fadenförmig. Innere und äußere Augenränder rot oder gelb; Halsrand, Schulterlinien, Schildchen und Hinterschildchen hellgelb. 10—12 mm.

sicarius GRAV.

Gastrocölen deutlich. Postpetiolus meist längsrissig. 103

103. Hinterleibsende ziemlich stumpf. 104
Hinterleibsende spitz. 105

104. Sehr große Art von 22—26 mm. Beine schwarz, nur die Vorderschienen vorn gelblich. Stirn- und Scheitelrand der Augen gelblichweiß.

laminatorius F.

Weit kleinere Art von 13—14 mm. Knie und Basis der Schienen bräunlich.

cf. **Amblyteles haereticus** WESM.

105. Gastrocölen in Form von Querfurchen. Postpetiolus punktiert-nadelrissig. Kopf kubisch. Stigma hell. Schildchen gelb. 12 mm.

perspicuus WESM.

Gastrocölen tief grubenförmig. Postpetiolus grob längsrissig. 106

106. Vorderrand des Clypeus verdickt, beiderseits leicht ausgebuchtet. Fühler-ring, eine Linie unter den Flügeln und Schildchen weiß. Stigma rötlich; Tegulae schwarz. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen zum Teil bräunlich. 17—18 mm.

cf. **Chasmias lugens** GRAV.

Vorderrand des Clypeus nicht verdickt und beiderseits nicht ausgebuchtet. 107

107. Stigma schwarz. Nur die Schildchenspitze weiß. Kopf hinten stark verbreitert. Hinterleib blauschwarz, zuweilen mit weißem Querstrich am Ende des 1. Segments. 16 mm.

falsificus WESM.

Stigma gelb. Das ganze Schildchen weiß. Kopf nach hinten verengt. Hinterleib schwarz, die Einschnitte von Segment 2—4 rostrot. 15—16 mm.

urticarum HOLMGR.

108. Segmente 1—3 mit weißen Seitenflecken, 6 und 7 mit solchen Rückenflecken. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen klein. 15 mm.

spectabilis HOLMGR.

Hinterleib mit anderer Zeichnung. 109

109. Hinterleib mit weißen Flecken einiger (1—5 oder weniger) Segmente, aber mit schwarzen Endsegmenten. Beine schwarz, die vorderen mehr oder weniger bleich. 110

Hinterleibsspitze weiß oder gelb gezeichnet. Meist Segmente 6 und 7 weiß gefleckt oder gerandet. 116

110. Postpetiolus längsrissig. Gastrocölen tief. 111

Postpetiolus punktiert. Gastrocölen verwischt; einige der vorderen Segmente in den Hinterecken weiß. Beine schwarz. 115

111. Die weißen Zeichnungen der vorderen Segmente in der Mitte des Hinterandes. Schildchen weiß gefleckt, selten ganz schwarz. Hinterleib schwach blau schimmernd. 12—15 mm.

albuguttatus GRAV.

Die weißen Zeichnungen der vorderen Segmente in den Ecken des Endrandes. Hinterleib meist blau schimmernd. 112

112. Hinterhüften ohne Bürste. Das 2. Segment wenig länger als breit. Stirnränder, Scheitelflecke, Linien an der Flügelwurzel und Pronotumrand weiß. Segmente 1—4—5 mit blaßgelben Seitenflecken. 16—24 mm.

Bohemani HOLMGR.

Hinterhüften mit Bürste. Das 2. Segment nicht quer. 113

113. Der ganze Hinterleib blauschwarz. Stirnränder schmal weiß; weiße Scheitelpunkte selten vorhanden; Wangen unten glatt. Thorax ganz schwarz, nur Schildchen weiß. Segment 1 selten mit weißen Makeln. Segment 2—3—4 mit weißen Hinterecken. 12—16 mm.

cyaniventris WESM.

Hinterleib nur an der Spitze blau. Die ganzen Stirnränder deutlich weiß. Wangen unten punktiert. 114

114. Flecke des Hinterleibs von gleicher Größe. Postpetiolus allmählich erweitert. 12—16 mm.

sugillatorius L.

Flecke des Hinterleibs nach hinten an Größe abnehmend. Postpetiolus jäh erweitert. Flügel mehr hyalin. 12—15 mm.

decrescens THOMS.

115. Clypeusrand in der Mitte mit einem kleinen Höcker. Meist Segment 1—3 weißfleckig. Area superomedia halboval. 15—17 mm.

melanarius WESM.

Clypeusrand ohne Höcker. Segment 1 und 2 weißfleckig. Beine kurz und dick. Körper glänzend. Area superomedia länger, halb elliptisch. 15 mm.

fortipes WESM.

116. Postpetiolus auf seiner Mitte nicht punktiert, in der Regel deutlich längsrissig, bei *bimaculatus* poliert. Scheitelrand neben den Augen schwarz. 117

Postpetiolus punktiert, nach vorn zuweilen nadelrissig. 139

117. Schildchen und Hinterleibsspitze gelb. 118

Schildchen und Hinterleibsspitze weiß, bei *didymus* das Schildchen gelblich. 120

118. Schenkel und Schienen einfarbig rotgelb. Hinterleib schwarz, Segment 5—7 mit gelblichweißer Längsmakel. 14—17 mm.
14—17 mm.

cf. **luteipes** WESM.

Schenkel schwarz, Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. 119

119. Fühler borstenförmig, vor der Spitze verbreitert. Hinterleib schwarz, die mittleren Segmente mit gelben Rändern: das 2. Segment braun, Segment 6 und 7 oder 5—7 gelblichweiß gefleckt. 10—14 mm.

submarginatus GRAV.

Fühler kräftig, fadenförmig, kaum am Ende verdünnt. Stirnränder und Halsrand rot. Hinterleib mattschwarz: Segment 2 und 3 zuweilen rotbraun. Segment 6 und 7 sattgelb gefleckt. 12—14 mm.

inquinatus WESM.

120. Das 2. Segment mit 2 roten Flecken und rotem Hinterrand. Fühler robust, am Ende zugespitzt. Schildchen sehr konvex, gelblich. Area superomedia quer, hinten offen. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten am Ende schwarz. Hinterleib breit; Segment 6 und 7 oben weiß; auch das 5. Segment zuweilen mit weißem Punkt. 18—20 mm.

didymus GRAV.

Hinterleib mit anderer Zeichnung, nicht auffallend breit. Mehr oder weniger kleinere Arten. 121

121. Hinterleib schwarz, das 6. Segment weiß gefleckt, das 7. mit weißem Hautrand. Fühler lang und dünn, borstenförmig. Stirnränder rot. Mesonotum matt, ohne deutliche Punktierung; Area superomedia länger als breit. Beine schlank, schwarz; Vordersehenen vorn blaßgelb. 12 mm.

sordidus WESM.

Hinterleibsspitze ausgedehnter weiß gezeichnet. 122

122. Hinterhüften unten mit einem die Bürste tragenden Höcker oder Zahn. 123
Hinterhüften ohne Höcker oder Zahn. 124

123. Beine schwarz. Fühler schwach zugespitzt. Segment 2 und 3 zuweilen rotbraun. Gastrocölen mittelgroß. 12—15 mm.

tuberculipes WESM.

Schenkel und Schienen rot. Fühler stärker zugespitzt. Gastrocölen tief. 17—18 mm.

coniger TISCHB.

124. Beine vorherrschend schwarz, die vorderen vorn mehr oder weniger hell. 125

Beine vorherrschend rot oder rotgelb. 131

125. Postpetiolus glatt und glänzend. Gastrocölen kaum vorhanden. Wenigstens die hinteren Trochantern weiß. Fühler fadenförmig. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 8—10 mm.

bimaculatus SCHRANK (*bimaculatorius* PANZ.).

Postpetiolus nicht glatt und glänzend. Gastrocölen deutlich. 126

126. Die hintersten Hüften mit Bürste, die zuweilen nur schwach ausgeprägt ist. 127

Die hintersten Hüften ohne Bürste. 128

127. Fühler stark verbreitert. Stirnränder meist rot. Schildchen sehr glatt, nicht punktiert. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 12—14 mm.

computatorius MÜLL.

Fühler kräftig, aber nicht verbreitert. Das 2. Segment mit roten Seiten, das 5. mit weißem Punkt, das 6. und 7. mit großem, weißem Fleck. Ural. 18—20 mm.

impudicus EVERSM.

128. Segment 4—7 oder 5—7 weiß gefleckt. Vorderschienen an der Vorderseite rötlich. 129

Nur Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 130

129. Fühler kräftig. Schenkel dick. Segment 4—7 mit weißen Flecken. Schildchen glänzend, kaum punktiert, weiß. 13—16 mm.

Haglund HOLMGR.

Fühler scharf zugespitzt. Meist nur Segment 5—7 mit weißen Flecken. Beine schlank. 12—14 mm.

Mäklini HOLMGR.

130. Fühler stark zugespitzt, gegen das Ende nicht verbreitert. Schildchen deutlich punktiert. Segment 6 und 7, sehr selten 5—7 weiß gefleckt. Körper robust. 16—18 mm.

languidus WESM.

Fühler gegen das Ende verbreitert. Schildchen glatt. Färbung des Schildchens und der Endsegmente mehr gelb. 12 mm.

brevigena THOMS.

131. Fühler unten und an der Basis rostrot, ohne weißen Ring, nach THOMSON jedoch zuweilen mit Andeutung eines schmalen Halbringes. Schildchen ganz oder nur am Ende blaßgelb. Segment 6 und 7 mit gelbem Längsfleck. 16—18 mm.

inops HOLMGR.

Fühler mit weißem Ring. 132

132. Schildchen sehr erhaben. Fühler borstig, lang und scharf zugespitzt, die Basis zuweilen rot. Beine rot, Hüften schwarz. Bei einer Varietät Segment 2 und 3 braunrot. 12 mm.

quadrialbatus GRAV.

Schildchen mehr oder weniger flach. 133

133. Schenkel und Schienen rotgelb. Körper robust. Fühler fadenförmig bis fast zur Spitze. 14—16 mm.

luteipes WESM. var. **indiscretus** WESM.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten meist mit schwarzen Spitzen. 134

134. Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 135
Auch das 5., zuweilen auch das 3. und 4. Segment weiß gefleckt. 137
135. Segment 6 mit weißem Endrand, das 7. auf dem Rücken ganz weiß. Hinterhüften mit Bürste. Fühler fadenförmig. Segment 2 und 3 meist mit rötlichem Endrand. 10—12 mm.

saturatorius L.

Segment 6 und 7 mit weißer oder gelblicher Längsmakel. Größere Arten. 136

136. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Fühler unten rostrot. Schildchen und Längsflecke auf Segment 6 und 7 weißlichgelb. Stigma rot. Beine rot; Hüften und Hintertarsen schwarz. 12—14 mm.

melanosomus WESM.

Kopf nach hinten deutlich verschmälert. Fühler schwarz, mit weißem Ring, in der Mitte etwas verbreitert. Kopf und Thorax schwarz; Schildchen weiß. Stigma rot. Beine rotgelb, Hüften, Trochantern und Spitze der hintersten Schienen schwarz; Hinterhüften unten dicht behaart, aber ohne eigentliche Bürste. Hinterleib schwarz, Segment 6 und 7 weiß. 13 mm.

Freyi KRIECHB.

137. Segment 3—7 mit weißen Flecken, die beiden letzten Flecken linear. Schildchen stark punktiert. Schenkel und Schienen lebhaft rot. 17 mm.

insignis BERTH.

Segment 4—7 oder 5—7 mit weißen oder gelblichen Flecken. 138

138. Fühler ziemlich schlank, borstenförmig, mit weißem Ring. Schildchen glänzend, wenig punktiert, weißlichgelb. Metathorax runzlig, mit deutlichen Seitenzähnen; Area superomedia quer, hinten ausgerandet. Beine hellrot; Hüften und Trochantern schwarz. Postpetiolus bis an das Ende fein nadelrissig. Segment 5—7, zuweilen 4—7 mit blaßgelber Makel. 14—16 mm.

quaesitorius L.

Fühler fadenförmig, mit weißem Ring. Stirn und Scheitelränder rotgelb. Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weißlichgelb. Area superomedia ungefähr quadratisch. Beine rot; Hüften und Trochantern schwarz. Postpetiolus nadelrissig, am Ende runzlig-punktiert. Segment 5—7 mit weißlicher Makel. 14 mm.

subalpinus HOLMGR.

139. Schildchen und Hinterleibsspitze (Segment 6 oder 6 und 7) gelb. Stigma bleich. 140

Schildchen und Hinterleibsspitze weiß. 144

140. Nur das 7. Segment mit einem gelben Fleck. Augenränder gelb, nach oben in rot übergehend. Gastrocölen schwach. Segment 1—3—4 gegen das Ende meist rötlich. 10—12 mm.

luteiventris WESM.

Segment 6 und 7 oben gelb gezeichnet. Kopf schwarz. Gastrocölen tief. Segment 2 und 3 am Hinterrande rötlich. 9 mm.

oviventris KRIECHB.

141. Segment 5—6—7 mit weißen Flecken. 142
Nur das 7. Segment weiß gezeichnet. Beine vorherrschend rot. 146
142. Schenkel und Schienen rot. Scheitelränder oft weiß. 143
Schenkel und Schienen schwarz. 144
143. Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. Hinterhüften unten stark
punktiert. Gastrocölen mittelgroß, ziemlich tief. 12—15 mm.

monostagon GRAV.

Segment 4—7 oder 5—7 weiß gezeichnet. Hinterhüften glänzend,
kaum punktiert. Gastrocölen klein. 10—12 mm.

perscrutator WESM.

144. Scheitelränder der Augen breit weiß. Segment 6 und 7 weiß gefleckt.
Fühler stark zugespitzt. 12—15 mm.

leucomelas GM.

Scheitelränder schwarz oder nur schmal weiß. 145

145. Der ganze Rücken von Segment 6 und 7 weiß. Hinterseite der Hinter-
schienen längs der Mitte mit dichter, filzartiger, weißlicher Behaarung.
10—12 mm.

dumeticola GRAV.

Segment 6 und 7 weiß gefleckt. Hinterseite der Hinterschienen
ohne diese auffallende Behaarung. 12—15 mm.

monostagon GRAV. var. **luctuosus** GRAV.

146. Hinterhüften mit Bürste. 147
Hinterhüften ohne Bürste. 149

147. Stigma groß, dunkel. Fühlerring, Stirnränder, Schildchenmakel und
Quermakel auf dem letzten Segment weiß. Schenkel, Vorderschienen
und die Basis der hintersten rot. Hinterleib dicht runzlig-punktiert,
matt, hinten ziemlich glatt und glänzend. 12 mm.

hexaleucus KRIECHB.

Stigma kleiner und heller. Kleinere Arten. 148

148. Hinterleib mattschwarz, nur das 7. Segment oben weiß. Stirnränder
und Schildchen weiß. Beine rot. Hüften, Trochantern und Spitze der
Hinterschienen schwarz. 7—10 mm.

albosignatus GRAV.

Segment 2 und 3 glänzend, nur schwach punktiert. Im übrigen
dem *I. albosignatus* ganz ähnlich. 7—10 mm.

mesostilpnus THOMS.

149. Postpetiolus runzlig-punktiert. Gastrocölen ziemlich tief. 12—15 mm.

monostagon GRAV. var.

Postpetiolus deutlich punktiert. Gastrocölen flach und wenig deut-
lich. 7—10 mm.

nudicoxa THOMS.

150. Das 2. Segment mit breiter weißer Endbinde, das 6. weiß gefleckt. Fühler
fadenförmig, mit weißem Ring, an der Basis rot. Glänzend schwarz;
Schildchen weiß. Schienen mit weißem Ring. Lappland. 8—10 mm.

Rudolphi HOLMGR.

Das 2. Segment ohne weiße Endbinde. 151

151. Schenkel schwarz, mit weißer Spitze oder weißer Makel. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. 152

Schenkel durchaus schwarz, selten am Ende rötlich. 154

152. Die 5 oder 6 ersten Segmente in den Hinterecken mit weißen Flecken. Fühler borstenförmig, mit weißem Ring. Hüften und Schenkel weiß gefleckt; Schienen mit weißen Ringen. Hinterleib gegen das Ende blau schimmernd. 15—17 mm.

centummaculatus CHRIST.

Hinterleib auf den vorderen Segmenten ohne weiße Flecke. 153

153. Hinterleib einfarbig blauschwarz. Stirn- und Scheitelränder, ebenso Fühlerring blaßgelb. Thorax ebenfalls reich blaßgelb gezeichnet. Hüften und Schenkel schwarz mit weißer Zeichnung; die hinteren Schienen und Tarsen breit weiß geringelt. Große und schöne Art. 18—20 mm.

opulentus TASCHEG.

Hinterleib schwarz, ohne blauen Schimmer. Kopf und Thorax mit weißer Zeichnung. Die hintersten Schienen weiß geringelt, an der Basis schmal schwarz, die weiße Färbung sich etwas über die Schienemitte hinaus erstreckend. ♀ bis jetzt nicht bekannt. 15 mm.

melanoleucus HABERM.

154. Hinterleibsspitze weiß (gelb) gezeichnet. 155

Hinterleibsspitze ohne weiße Zeichnung. Bei *nivatus* zuweilen das 1. Segment weiß gefleckt. 160

155. Segment 1—3 am Endrand mit hellgelben Seitenflecken, Segment 6 und 7 mit solchen Rückenflecken. Augenränder, Halskragen, Linien vor und hinter der Flügelbasis und Schildchen ebenfalls blaßgelb. 15—18 mm.

variegatorius HOLMGR.

Segment 1—3 ohne helle Seitenflecken. 156

156. Postpetiolus runzlig-punktiert oder glatt mit zerstreuten Punkten. Hinterhüften mit Bürste. 157

Postpetiolus deutlich nadelrissig, die vorderen Segmente nicht weiß gerandet. 159

157. Postpetiolus glatt, zerstreut punktiert. Stirnränder und Mondflecken beiderseits auf dem Scheitel weiß. 12—16 mm.

albiscuta THOMS.

Postpetiolus runzlig oder runzlig-punktiert. 158

158. Postpetiolus runzlig-punktiert. Hinterleib schwarz, Segmente 2—7 fein weiß gerandet. Hinterleibsende ziemlich stumpf. Beine schwarz; die vorderen Schienen vorn und Tarsen braunrot; Hinterschienen mit breitem, weißem Halbring; Hüftbürste weißgrau. 12 mm.

sexarmillatus KRIECHB.

Postpetiolus runzlig oder lederartig. Hinterleib schwarz, das 7. Segment gelblich. Beine schwarz, Schienen hinten mit großer weißer Längsmakel; Hüftbürste groß, rötlich. 15 mm.

apparitor BERTH.

159. Hinterleib blauschwarz, meist nur das 7. Segment weiß. Kopf schwarz, die inneren Augenränder zuweilen schmal rot. Beine schwarz; Schienen weiß, Hinterschienen an Basis und Spitze schwarz; Hinterhüften mit kleinem, dicht und kurz behaartem Höcker. 12—16 mm.

deliratorius WESM.

Hinterleib ohne blauen Schimmer. Segment 2 und 3 mehr oder weniger rot gezeichnet. Schienen zum Teil blaßgelb oder weiß. 358

160. Postpetiolus glatt mit einzelnen Punkten. Vordertarsen deutlich erweitert. Fühler gegen die Mitte breitgedrückt und dann stark zugespitzt. 161

Postpetiolus mehr oder weniger längsrissig. 162

161. Schildchen ganz weiß. Postpetiolus dichter und tiefer punktiert und deshalb matter als bei der folgenden Art; Gesicht dagegen glänzender. 15—18 mm.

oscillator WESM.

Schildchen nur in der Endhälfte weiß. Postpetiolus weniger dicht und tief punktiert und deshalb glänzender, dagegen das Gesicht dichter punktiert und matter. 15—18 mm.

Wesmaeli THOMS.

162. Stigma schwärzlich. Stirnränder weiß. Tarsen weiß geringelt. Hinterleib blau schimmernd. Große Art von 18—20 mm.

silvanus HOLMGR.

Stigma hell. Gesichtsränder schwarz oder rot. Tarsen nicht weiß geringelt. 163

163. Stirn- und Scheitelränder der Augen breit rotgelb, auch die äußeren Augenränder meist rot. Schildchen weiß, an der Basis rot. Beine schwarz, alle Schienen an der Basis weiß; Hinterhüften mit Bürste. Hinterleib schwarz, das 1. Segment oft mit weißer Makel, das 2. selten mit 2 weißen Makeln. 12—16 mm.

nivatus GRAV.

Gesichtsränder der Augen schwarz. Schildchen ganz weiß. Beine schwarz, alle Schienen mit breitem, weißem Ring; Hinterhüften meist mit Spur einer Bürste. 15—20 mm.

militarius THUNB. (*pistorius* GRAV.).

164. Hinterleib schwarz und rot (das Rot ist heller oder dunkler, bis braun, oder ein schmutziges Gelb und erstreckt sich nicht bloß auf die Ränder einiger Segmente). Das Hinterleibsende ist selten durch Hautrand etwas weißlich. 165

Hinterleib schwarz mit breiten, rein gelben Hinterrändern der Segmente, oder mit einigen ganz gelben Segmenten und gelbgefleckter Hinterleibsspitze. Schildchen meist gelb. 250

165. Schienen hinten mit großer weißer Längsmakel. Schildchen ganz oder an der Spitze rot, seltener weiß. 166

Schienen anders gezeichnet. 168

166. Hinterhüften ohne Bürste. Postpetiolus fast glatt. 5—8 mm.

annulator F.

Hinterhüften mit Bürste. 167

167. Mittelhüften dicht punktiert. Punktierung des Thorax ziemlich grob. 10—14 mm.

nigritarius GRAV. var. **Brischkei** BERTH.

Mittelhüften weitläufig punktiert. Mesonotum feiner punktiert als bei *nigritarius*. 10—14 mm.

fabricator F. var. **spiracularis** TISCHB.

168. Hinterleib an der Basis rot, rotgelb oder rotbraun, am Ende schwarz. 169
Hinterleibsbasis schwarz oder schwarzbraun. 180

169. Fühler 2farbig; schwarz oder braun, mit rotem oder weißem Sattel. 170
Fühler 3farbig; rot, weiß und schwarz. 179

170. Hinterhüften unten mit 3 oder 4 erhabenen Schrägstreifen. Fühler mit weißem oder rotem Sattel. Schildchen schwarz. Segment 1—3, Schenkel und Schienen rot. 7 mm.

fumipennis GRAV.

Hinterhüften punktiert, ohne Schrägstreifen. 171

171. Schildchen ganz schwarz. 172
Schildchen ganz oder teilweise rot oder weiß. 174

172. Augenränder ganz schwarz. Körper dicht punktiert, wenig glänzend. Hinterhüften mit Bürste. Fühler schlank, fast borstenförmig. 10—12 mm.

castaneus GRAV. var.

Stirnränder der Augen weiß. 173

173. Segment 2 und 3 auf dem Rücken nicht gestreift. Stirnränder und Scheitelpunkte weiß; selten der Kopf ganz schwarz. Beine mit Ausnahme der Hüften rot, Hinterschinkel und Spitze der Hinterschienen meist schwarz. Segment 1 an der Spitze, 2 und 3 und Vorderhälfte von 4 rot. 10 mm.

haesitator WESM.

Segment 2 und 3 auf dem Rücken gestreift, das 3. Segment an der Basis stark eingeschnürt. Thorax ganz schwarz. Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen zuweilen schwarz. Segment 1—3 hellrot. 8 mm.

rimulosus THOMS.

174. Schildchen rot oder rot und schwarz. 175
Schildchen mehr oder weniger weiß. 176

175. Schildchen an der Spitze und Hinterschildchen rot. Fühler schlank. Körper dicht und fein punktiert, matt. Hinterhüften mit Bürste. 9—11 mm.

castaneus GRAV. var.

Schildchen, innere Augenränder, Schienen und Tarsen rot. Fühler kräftig. Hüftbürste kaum angedeutet. 9 mm

altercator WESM.

176. Schildchen ganz oder größtenteils weiß. 177
Nur die Spitze des Schildchens weiß. 178

177. Segment 1—4 und Schienen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen fast fehlend. 8—10 mm.

semirufus GRAV.

Segment 1 und 2 sowie Seiten von 3 dunkelrot, das 2. auf der Scheibe verdunkelt. Thorax unten rotbraun. Schienen und Tarsen rötlich, die Schienen mit blaßgelbem Ring. Postpetiolus nadelrissig-runzlig. Gastrocölen tief. Spanien. 15 mm.

sexannularis BERTH.

178. Schildchen mit roter Basis. Linie an der Flügelwurzel und innere Augenränder weiß. Schenkel und Schienen rot. 9 mm.

defraudator WESM.

Schildchen schwarz, an der Spitze weiß. Augenränder, Linien an der Flügelwurzel und Fleck auf den Hinterhüften weiß. Schenkel und Schienen rot. Die äußersten Hinterränder der Hinterleibsspitze lichter. 6—7 mm.

virginalis WESM.

179. Schildchen schwarz. Körper dicht punktiert, ziemlich matt. Hinterhüfte mit Bürste. 9—11 mm.

castaneus GRAV. var.

Schildchen, Streifen des Mesonotums, Segment 1—4 sowie Schienen und Tarsen rot. Eng verwandt ist *I. mustela* KRIECHB. 9 mm.

Walkeri WESM.

180. Hinterleibsspitze schwarz; Hinterleibsmittle gelb, rot oder rotbraun. 181

Hinterleib am Ende rot in den verschiedensten Tönen. Fühler mit weißem Sattel. 218

181. Schildchen schwarz oder ganz oder an der Spitze rot. 182

Schildchen weiß gezeichnet oder gelb. Fühler mit weißem Sattel, sehr selten ganz schwarz. 201

182. Schildchen nur an der Spitze rot. Fühler schwarz mit weißem Ring. Vorder- und Hinterrand von Segment 2, Seitenrand von 2 und 3 rötlich; Hinterrand des 7. Segments bleichgelb. Beine rot, Basis der Mittelhüften und die hintersten Hüften und Trochantern schwärzlich. 5,5 mm.

pusillus nov. nom.

(*pygmaeus* HABERM. non PODA, nec DAVIS).

Schildchen wenigstens in der Endhälfte rot oder schwarz. Hinterleib anders gezeichnet. 183

183. Schildchen ganz oder zum Teil rot. 184
Schildchen schwarz. 187

184. Fühler schwarz mit weißem Ring. Schildchen sehr erhaben, fast dachförmig, nur in der Endhälfte rot. Hinterrand des Postpetiolus, Basis und Hinterrand von Segment 2 rot. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot. Savoyen. 14 mm.

analogus BERTH.

Fühler 3farbig. Schildchen nicht auffallend konvex, ganz rot. 185

185. Mesonotum zum Teil rot. Fühler am Ende kaum verdünnt. Beine und Hinterleib schwarz, Rand des Postpetiolus und Segment 2 und 3 braunrot. Postpetiolus nadelrissig, Gastrocölen quer. 11 mm.

strenuus BERTH.

Mesonotum ganz schwarz. Wenigstens die Vorderbeine zum Teil rot. 186

186. Beine schwarz; Vorderbeine zum Teil rötlich. Segment 2 und 3 mehr oder weniger rot. Kiele des 1. Segments kräftig. Lappland. 12—16 mm.

Ringii HOLMGR.

Beine rot; Hüften und Trochantern mehr oder weniger schwarz. Segment 1 am Endrand, 2—4 zum Teil verschwommen rot, 5 mit rotem Rande. 8—10 mm.

clypeator THUNB. (*nubeculosus* HOLMGR.).

187. Fühler ohne weißen Ring. Flügel nur leicht getrübt. Färbung der Beine veränderlich, mehr oder weniger rot. Segment 2 und 3 braunrot, das 3. ausgedehnt schwarz. Gastrocölen ziemlich groß und tief. Bohrer schmal, deutlich vorragend. 10—12 mm.

manicatus HOLM. var. **immaculatus** ROM.

Fühler mit weißem Ring. 188

188. Kopf aufgetrieben, fast kubisch, breiter als der Thorax. Endsegmente weiß gerandet. Hinterschenkel schwarz. 10—12 mm.

clarigator WESM. var. **subniger** BERTH.

Kopf nicht ungewöhnlich groß und nicht breiter als der Thorax. 189

189. Mitte des Hinterleibs braun. 190
Mitte des Hinterleibs rot. 193

190. Sämtliche Schienen hellgelb; Beine sonst schwarz. Kopf und Thorax schwarz. Schildchen glänzend. Postpetiolus grob punktiert, mit einzelnen Längsrissen. Gastrocölen schief, sehr lang. Das 2. Segment mit braunem Schimmer. 14—16 mm.

fulvotibiatus PFEFFER.

Schienen nicht hellgelb. 191

191. Hinterhüften mit starkem Zahn. Segment 2 und 3 oder nur 3, ebenso Schienen rötlichbraun. 12—14 mm.

culpator SCHRANK.

Hinterhüften nicht gezähnt. Braune Färbung ausgedehnter. 192

192. Augenränder meist schwarz. Mesonotum dicht punktiert, wenig glänzend. Areola nach vorn fast geschlossen. Bohrer vorstehend. 11—14 mm.

castaneiventris GRAV. var.

Augenränder weiß. Mesonotum und Schildchen glatt und glänzend. Segment 2—5 kastanienbraun. 8—9 mm.

quadriannulatus GRAV.

193. Schenkel rot mit schwarzem Fleck. Endrand des 1. Segments, 2—4 und Basis von 5 rot, 6 und 7 mehr braunrot. 7—8 mm.

scriptorius THUNB. (*vacillatorius* GRAV.) var.

Schenkel mit anderer Zeichnung. Meist größere Arten. 194

194. Schenkel schwarz, selten rotbraun. Gastrocölen meist fast verwischt. 195

Schenkel und Schienen rot, sehr selten die hintersten Schenkel schwarz. 198

195. Fühler 3farbig, gegen das Ende rot. Kopf und Thorax matt. Area superomedia länger als breit. Stigma gelb. Hinterleib sehr verlängert. Rand von Segment 1 und Segment 2 und 3 rot. 8—10 mm.

delphinus BERTH.

Fühler nicht 3farbig. Area superomedia nicht länger als breit. 196

196. Gastrocölen deutlich, in Form einer Querfurche. Postpetiolus konvex, fast glatt. Fühler dick, fadenförmig. Stirnränder rot. Beine schwarz, Schenkel und Schienen rot. Postpetiolus und Segment 2 und 3 rot. 8 mm.

Theresae BERTH.

Gastrocölen fast verwischt. Postpetiolus nicht glatt. 197

197. Fühler schlank, borstenförmig. Postpetiolus konvex, fein gerunzelt, ohne Kiele. Gastrocölen undeutlich. Schienen nur zum Teil rot. Schildchen sehr konvex. Meist Hinterrand von Segment 1 und Segment 2 und 3 rot. 10 mm.

apricus GRAV.

Fühler fadenförmig. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen vorn rot. Postpetiolus und Segment 2—4 rot. Stigma braun. 8 mm.

heraclianae BRIDGM.

198. Beine rot, Hüften und die hintersten Schenkel schwarz. Fühler ziemlich dick, am Ende zugespitzt, schwarz mit weißem Ring. Stirnränder rot, ebenso Endrand des Postpetiolus und Segment 2—4. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. Gastrocölen in Gestalt einer Querfurche. 10 mm.

operosus BERTH.

Schenkel und Schienen rot. 199

199. Fühler 3farbig, fadenförmig. Area superomedia etwas länger als breit. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen mittelgroß, wenig tief. Endrand des Postpetiolus, Segment 2 und 3 und zuweilen Basis von 4 rot. Bohrer dick, kaum vorstehend. 8—12 mm.

melanopygus WESM.

Fühler nur mit weißem Sattel. 200

200. Nur Segment 2 und 3 rot. Tarsen dunkel. Gesichtsblätter und Scheitelpunkte weiß, zuweilen verloschen. Thorax mit Schildchen schwarz. Stigma rot. Hinterleib am Ende stumpf; Postpetiolus punktiert-gerunzelt. 7 mm.

humilis WESM.

Segment 1 an der Spitze, 2 und 3 und Vorderhälfte von 4 rot. Stirnränder und Scheitelpunkte weiß, selten Kopf ganz schwarz. Schildchen schwarz. Stigma dunkelbraun. Postpetiolus fein runzlig. 10 mm.

haesitator WESM.

201. Kopf groß, kubisch, breiter als der Thorax. Schildchen weißlichgelb. Segment 2 und 3 braunrot. Beine schwarz, Schienen bräunlich. 15 mm.

capito KRIECHB.

Kopf von gewöhnlicher Größe. 202

202. Große Art von 20—24 mm. Hinterhüften mit großer Bürste. Stirnränder rot, Scheitel mit hellen Punkten. Schildchen gelblich. Schenkel größtenteils schwarz. Segment 2 und 3 ganz, 4 zum Teil braunrot.

ephippiatus D. T. (*ephippium* HOLMGR. non SMITH).

Kleinere Arten oder Hinterhüften ohne Bürste. 203

203. Schienen schön hellgelb. Segment 2 braunrot. 14 mm.

cf. **fulvotibiatus** PFEFFER var.

Schienen nicht hellgelb. 204

204. Schildchen ganz oder zum Teil weiß. 205

Schildchen ganz oder zum Teil gelb. 214

205. Schildchen ganz weiß. 206

Schildchen nur zum Teil weiß. 209

206. Beine mit Ausnahme der Hüften rot. Weiße Scheitelpunkte vorhanden. 207

Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. Keine weißen Scheitelpunkte. 208

207. Luftlöcher des Metathorax oval. Gastrocölen mittelgroß. 7—8 mm.

pulchellatus BRIDGM.

Luftlöcher des Metathorax fast rund. Gastrocölen quer, der Zwischenraum schmal. 7 mm.

eupitheciae BRISCHKE.

208. Endrand des Postpetiolus, Segment 2—4 sowie Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel und Spitze der Hinterschienen schwarz. Stigma hell rostrot. Gastrocölen klein. 9—10 mm.

vulpecula KRIECHB.

Nur Segment 2 und 3 zum Teil braunrot. Beine schwarz, Schienen zum Teil rot. Gastrocölen tief. Stirnränder weiß. Fühler schlank, borstenförmig. 12—18 mm.

Mölli HOLMGR.

209. Schildchen mit weißer Spitze. 210

Schildchen mit weißen Seitenrändern. 212

210. Hüften und die vorderen Trochantern zum Teil weiß. Scheitelpunkte und die inneren Augenränder weiß. Mitte des Gesichts, Schenkel und Schienen rot. Hinterleib schmal und langgestreckt, schwarz, Segment 2 bis 4 kastanienbraun, 3 mit schwarzem Mittelfleck, 4 am Vorder- und Hinterrand dunkel. 6 mm.

albicoxatus PFEFFER.

Hüften nicht weiß gezeichnet. 211

211. Kleine Art von 7—8 mm. Gastrocölen undeutlich. Postpetiolus punktiert. Hinterleibsmittle rot. Beine rot und schwarz gezeichnet.

scriptorius THUNB. (*vacillatorius* GRAV.).

Große Art von 16—20 mm. Gastrocölen deutlich. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. Segment 2 und 3 kastanienbraun, schwarz gefleckt. Hinterhüften mit dichter Bürste.

rubens FONSC. var.

212. Segment 2—4—5 braunrot; Einschnürung zwischen Segment 2 und 3 sehr tief. Fühler sehr schlank, borstenförmig. Stirn- und Scheitelränder, meist auch Schläfen weißlich. Halsrand, Punkt vor und unter den Flügeln, Basalkiele des Schildchens, dessen Seitenränder und gewöhnlich das Hinterschildchen weißlichgelb. Beine schlank, schwarz, Vorderbeine rötlich. 10—14 mm.

leucolomius GRAV.

Nur Segment 2 oder 2 und 3 braun oder dunkelrot. 213

213. Stigma dunkel. Beine schwarz. Segment 2 kastanienbraun. 12 mm.

trilineatus GM. var.

Stigma bleich. Schenkel und Schienen rot. Segment 2 oder 2 und 3 dunkelrot. 12—13 mm.

scutellator GRAV. var.

214. Schildchen buckelig, wie bei *Trogus*. Fühlerglieder 13—16 rotgelb. Seitenflecken des Clypeus und Gesichtsseiten breit gelb. Beine schwarz, Hüften und Trochantern gelb gefleckt, Schienen und Tarsen rotgelb, Hinterschienen an Basis und Spitze schwarz. Seitenflecken des Postpetiolus und Segment 2 und 3 rötlichgelb, das 2. Segment mit schwarzem Mittelfleck, das 3. mit schwarzem Längsstreif. 18 mm.

gibbosus BRISCHKE.

Schildchen nicht buckelig. 215

215. Sehr kleine Art von 5,5 mm. Der äußerste Hinterrand des Postpetiolus, Vorder- und Hinterrand von Segment 2 und Seitenrand von 2 und 3 rötlich.

pusillus nov. nom. (*pygmaeus* HABERM.).

Hinterleib anders gezeichnet. Meist größere Arten. 216

216. Schildchen meist an der Basis schwarz. Segment 2—4, Endrand von 1 und Basis von 5 rot. Thorax glänzend. Postpetiolus runzlig. Kleine Art von 7—8 mm.

pulchellatus BRIDGM.

Schildchen durchaus gelb. Größere Arten von mindestens 16 mm. 217

217. Hinterleibsmittle rotgelb. Stirn- und Scheitelränder sowie breite Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Stigma gelb. Hinterhüften ohne Bürste. 22—25 mm.

fusorius L. var. **mediofulvus** BERTH.

Segment 2 und 3 gelb, mehr oder weniger braun oder rostrot gerandet und gefleckt, das 4. Segment in den Vorderwinkeln gelb. Innere Augenränder, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Stigma braunrot. 16 mm.

discriminator WESM.

218. Schildchen ganz oder teilweise hell. 219

Schildchen ganz schwarz. 237

219. Schildchen teilweise oder ganz weiß oder gelb. 220

Schildchen rot oder rotbraun, wenigstens an der Spitze. 235

220. Schildchen nicht ganz weiß oder weißgelb. 221

Schildchen ganz weiß oder gelb; nur das 1. Segment schwarz oder dunkelbraun. 228

221. Zwei Flecke oder Streifen vor dem Schildchen weiß. 222

Keine weißen Flecke oder Streifen vor der Basis des Schildchens; dieses an der Spitze weiß. 227

222. Zwei Punkte an der Schildchenspitze, Stirnränder und Scheitelmakeln weiß. Beine rot mit schwarzer Wurzel. Segment 2—7 rot. 223

Seitenränder des Schildchens, Augenränder und meist Seitenflecke des Clypeus gelblichweiß. 224

223. Hinterhüften mit Bürste. Fühler kräftig. Das 1. Segment fast ganz schwarz. 14—16 mm.

ferreus GRAV. var. **serenus** GRAV.

Hinterhüften ohne Bürste. Fühler schlank. Das 1. Segment nur an der Basis schwarz. Ural. 10 mm.

Eversmanni BERTH.

224. Hinterleib rot, das 1. Segment größtenteils oder ganz schwarz. Fühler schlank, borstenförmig. Die hintersten Hüften mit Bürste. Gastrocölen flach. 225

Die vorderen Segmente rot gerandet, 4—7 ganz rot. Gastrocölen groß und tief. 226

225. Beine ausgedehnt rot. Areola nach vorn nicht geschlossen. Hinterhüften zerstreut punktiert. 10—12 mm.

rufinus GRAV.

Beine größtenteils schwarz. Areola nach vorn geschlossen. Hinterhüften dicht punktiert. 10—12 mm.

rufinus GRAV. var. **Helleri** HOLMGR.

226. Wangen stark aufgetrieben. Hinterleib an der Basis schwarz, Segment 2—4 rot gerandet, die letzten Segmente ganz rot. 12—14 mm.

microstictus GRAV.

Wangen nicht auffallend aufgetrieben. Hinterleib schwarz, Hinterrand der vorderen Segmente und Segment 5—7 braunrot. 12—14 mm.

ruficauda WESM.

227. Große Art von 17—20 mm. Beine rot, Hintertarsen schwarz. Weiße Scheitelpunkte vorhanden. Schildchenspitze weiß, oft mit nur 2 weißen Punkten. Hinterhüften mit Bürste auf kleinem Höcker. Hinterleib rot, das 1. Segment schwarz.

rubens FONSC.

Kleine Art von 6—8 mm. Innere Augenränder, Scheitelpunkte und Schildchenspitze weiß. Schenkel und Schienen rot, die hintersten Schienen schwarz, an der Basis breit weiß. Hinterleib rot, das 1. Segment schwarz.

locutor THUNB. (*albicinctus* GRAV.).

228. Area superomedia halb elliptisch, nach vorn abgerundet. Metathorax bucklig, mit starken Leisten. Große Arten. 229

Area superomedia quadratisch oder rechteckig. 234

229. Segment 2—7 rot. Areola nach vorn stark verengt. Hinterhüften mit Bürste auf kleinem Höcker. 17—20 mm.

rubens FONSC.

Segment 2—7 rotgelb. 230

230. Die hintersten Hüften mit Bürste. 231
Die Hintersten Hüften ohne Bürste. 233

231. Fühler nicht eingerollt, sondern nur einfach gekrümmt. Bürste flach, nicht erhaben. Beine größtenteils schwarz. 16—18 mm.

Jesperi HOLMGR.

Fühler stark eingerollt. Bürste höckerartig erhaben. 232

232. Hinterschienen ganz rotgelb. Keine weißen Linien vor und unter den Flügeln. Größte Art, 22—28 mm.

pisorius L.

Hinterschienen an der Spitze breit schwarz. Weiße Linien vor und unter den Flügeln. Kleinere Art, 18—20 mm.

Coqueberti WESM.

233. Hinterleibsende spitz. Die hintersten Schienen blaßgelb, an Basis und Spitze schwarz. Die weiße Linie vor den Flügeln lang und breit. Fühler stark eingerollt. Flügel nur leicht getrübt. 22—25 mm.

fusorius L.

Hinterleibsende stumpf. Die hintersten Schienen und Tarsen einfarbig rotgelb. Die weiße Linie vor den Flügeln kurz. Fühler nur einwärts gekrümmt. Flügel stark verdunkelt. 18—20 mm.

fuscipennis WESM.

234. Segment 2—7 und Beine blutrot; Vorderhüften und Hintertarsen schwarz. Scheitelpunkte und größter Teil des Schildchens weiß. 16—17 mm.

puerperae Mocs.

Segment 2—7 rotgelb. Beine schwarz. Vorderschienen und Tarsen vorn gelblich. Gleicht sehr dem *I. fusorius* und unterscheidet sich besonders durch die ganz verschiedene Area superomedia. 18 mm.

imperiosus WESM.

235. Schenkel und Schienen auffallend dick, rot; Hinterhüften unten mit 4 oder 5 erhabenen Linien. Fühler dick, 3farbig. Postpetiolus glatt. Hinterleib rot, Basis des 1. Segments schwarz. 7 mm.

clavipes MÜLL.

Schenkel und Schienen nicht auffallend dick. Hinterhüften ohne erhabene Linien. Segment 2—7 rot; Bohrer von $\frac{1}{3}$ Hinterleibslänge vorragend. 236

236. Stirnränder ziemlich breit rot, auch die Schildchenspitze meist rot. Postpetiolus meist glänzend oder nur fein punktiert. 8—10 mm.

lanius GRAV.

Stirnränder schwarz, selten schmal rot. Schildchen selten mit rotbrauner Spitze. Postpetiolus grob runzlig-punktiert. 10—12 mm.

albilarvatus GRAV.

237. Segment 2—7 rotgelb oder rot. 238
Hinterleibsende kastanienbraun. 244
238. Segment 2—7 rotgelb. Große Arten von 22—24 mm. 230
Segment 2—7 rot. Kleinere Arten. 239
239. Gastrocölen kaum angedeutet. 240
Gastrocölen tiefgrubig. Hinterhüften ohne Bürste. 243
240. Kopf aufgetrieben, fast kubisch, breiter als der Thorax; Clypeus glatt, am Vorderrand mit Höcker. Area superomedia viel länger als breit. Das 7. Segment weiß gerandet. 10—12 mm.

clarigator WESM.

Kopf von normaler Größe. 241

241. Stirn und Scheitel mit weißen Punkten. Beine schwarz, die hinteren Schenkel und Schienen rot. Schildchen konvex, bis an die Spitze gerandet. Postpetiolus fein nadelrissig. 10 mm.

mimus BERTH.

Scheitel ohne weiße Punkte; Stirnränder zum Teil rot. Hinterbeine größtenteils schwarz. 242

242. Hinterhüften mit Bürste. Kopf und Thorax stark punktiert. Postpetiolus glänzend, selten fein nadelrissig. Beine schwarz, zuweilen die Vorderbeine braunrot. 8—14 mm.

corruscator L.

Hinterhüften ohne Bürste. Körper glänzend. Hinterhüften glatt mit weitläufiger Punktierung. Vorderbeine rot. 8—11 mm.

fugitivus GRAV.

243. Kopf nach hinten rundlich verschmälert. Stirnränder blaßgelb; 2 weiße Scheitelpunkte, die zuweilen fehlen. Thorax ganz schwarz, dicht punktiert und matt. Stigma braunrot; Areola nach vorn fast geschlossen. Hinterleib braunrot, das 1. Segment schwarz; Bohrer vorstehend. 11—17 mm.

castaneiventris GRAV.

Kopf nach hinten kaum verschmälert, mit geraden Seiten. Segment 2—7 und Schienen rot. Etwas kleiner als *I. castaneiventris*.

truncatulus THOMS.

244. Schenkel und Schienen ausgedehnt schwarz oder braun. 245

Schenkel und Schienen rot; wenn nur teilweise, dann Seitenränder des Schildchens und Augenränder zum großen Teil weiß. 246

245. Bohrer nicht oder nur wenig vorstehend. Stigma blaßgelb. Beine schlank, schwarz; Vorderschenkel und Schienen vorn weiß; Hinterschenkel und Schienen braunrot. 8—10 mm.

speciosus WESM.

Bohrer deutlich vorstehend. Stigma braunrot. Beine schwarz, Schienen und zuweilen Schenkel rot, am Ende schwarz. 11—17 mm.

cf. **castaneiventris** GRAV.

246. Schenkel und Schienen zum Teil rot. Seitenränder des Schildchens, innere und zum Teil äußere Augenränder weiß. Gastrocölen groß und tief. 247

Schenkel und Schienen rot. Seiten des Schildchens nicht weiß gezeichnet. 248

247. Hinterhüften weitläufig punktiert, mit rötlichgelber Bürste. Innere und äußere Augenränder zum Teil, Scheitelpunkte, Halsrand, Punkte vor und unter den Flügeln sowie Seitenränder des Schildchens weiß. Hinterleib an der Basis schwarz, Segment 2—4 rot gerandet, die letzten Segmente ganz rot. 12—16 mm.

microstictus GRAV.

Hinterhüften fast glatt, glänzend, mit einzelnen groben Punkten; Hüftbürste sehr groß und dicht. Schildchen mit weißen Seitenrändern von der Spitze bis über die Mitte. Segment 1 und 2 schwarz, letzteres hinten und Segment 3—7 braunrot; das 2. Segment deutlich breiter als lang. 10 mm.

liocnemis THOMS.

248. Vorderschenkel und Schienen rot, die hintersten Schienen an der Wurzel rot, ohne weiße Längsmakel. Hinterhüften ohne Bürste. 8—10 mm.

fugitivus GRAV.

Hinterschienen hinten mit großer weißer Längsmakel, wie bei *I. fabricator* und *nigritarius*. Hinterhüften mit Bürste. 249

249. Scheitel breit. Hintertarsen kräftig. Ähneln sehr *I. fabricator*, auch durch die wenig punktierten und glatten Mittel- und Hinterhüften. 10—12 mm.

Gravenhorsti FONS.

Scheitel nach hinten verengt. Hintertarsen schwach. 10—12 mm.

stenocarus THOMS.

250. Nur die Hinterränder der Segmente oder Flecken gelb. Fühler 3farbig. 251

Wenigstens ein Segment ganz gelb, selten gelbrot. Hinterleibsspitze gelb gefleckt, selten ganz gelb. 253

251. Schildchen, Segment 6 und 7 schwarz, Segment 1 nur mit 2 gelben Endpunkten. 12—14 mm.

sexcinctus GRAV. var.

Schildchen und Hinterränder aller Segmente gelb. 252

252. Gesichtsränder, Halskragen und Beine gelb, letztere schwarzfleckig. Bauchsegmente 2—4 gelb. 12—14 mm.

xanthorius FORST.

Stirnränder, Halskragen und Tegulae schwarz. Segmentränder schmaler gelb. Alle Bauchsegmente schwarz. 12—14 mm.

sexcinctus GRAV.

253. Segment 2 und 3 gelb, der Seiten- und Hinterrand rötlich, 5—7 gelb gefleckt. Spitze der Vorderschenkel, Schienen und alle Tarsen rötlich; die hintersten Schienen am Ende breit schwarz; Mittelschienen am Ende nicht schwarz. Stirnränder bis zum Scheitel gelb oder rötlichgelb. 14 bis 16 mm.

blancoburgensis n. sp.

Segment 2 und 3 gelb, am Seiten- und Hinterrand nicht rot. 254

254. Segment 2 und 3 und je ein Fleck auf Segment 5—7 gelb. Schenkel schwarz, nur die vorderen an der Spitze rot. Auch die Mittelschienen mit schwarzer Spitze. Die hintersten Tarsenglieder wenigstens am Ende schwarz. 12—16 mm.

stramentarius WESM.

Segment 2 und 3 gelb, 3 zuweilen in der Mitte der Basis schwarz, 5—7 mit gelbem Fleck; Schienen gelb, nur die hintersten mit schwarzen Spitzen. Tarsen rot. 12—16 mm.

terminatorius GRAV.

255. Schildchen schwarz. 256
Schildchen weiß, gelb oder rot; selten nur mit solcher Makel. 295
256. Fühler schwarz, ohne weißen oder roten Ring. 257
Fühler teilweise hell. 258
257. Hinterleibsmittle kastanienbraun. Mesonotum schwarz. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein. 7—8 mm.

cf. **Amblyteles Fabricii** GRAV.

Segment 1—3 rot, 6 und 7 mit weißer Makel. Mesonotum zum Teil rot. 5—7 mm.

cf. **alpestris** HOLMGR.

258. Hinterhüften unten mit 3 oder 4 erhabenen Schrägstreifen. Fühler mit weißem Ring. Beine rot; Hüften, Trochantern und Spitzen der Hinter-schienen schwarz. Segment 1—3 rot; Postpetiolus punktiert. 7 mm.

fumipennis GRAV.

Hinterhüften unten ohne erhabene Schrägstreifen. 259

259. Fühler schwarz mit weißem Sattel. 260
Fühler 3farbig: rot, weiß und schwarz. 291
260. Kopf ungewöhnlich aufgetrieben, breiter als der Thorax. Hinterleibs-ende meist rot mit weißem After; Hinterleibsbasis schwarz, Schenkel und Schienen rot. 10—12 mm.

clarigator WESM.

Kopf von normaler Größe. Hinterleibsende schwarz mit weißer Zeichnung. 261

261. Hinterleibsbasis rot oder braun, höchstens das 1. Segment an der Basis schmal schwarz. 262

Hinterleib nur in der Mitte rot oder braun. 285

262. Segment 1—3—4 rot. 263
Segment 1—3—4 braunrot bis braun. 287
263. Beine ganz schwarz, höchstens die Vorderschienen und Tarsen zum Teil rötlich. Segment 6 und 7 weiß gefleckt oder ganz weiß. 264
Schienen höchstens an der Spitze schwarz. 267

264. Nur Segment 1—3 rot. 265
Segment 1—4 rot. 266

265. Postpetiolus nadelrissig. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. Stigma rot. Gastrocölen rundlich. Marokko. 9 mm.

discors BERTH.

Postpetiolus punktiert. Segment 6 weiß gerandet, 7 auf dem Rücken weiß. Hüften auf der Unterseite glänzend und zerstreut punktiert. Algerien. 12 mm.

Pici BERTH.

266. Postpetiolus punktiert. Segment 5 weiß gerandet, 6 und 7 weiß gefleckt. Hüften unten dicht punktiert. 8 mm.

tenuipes BERTH.

Postpetiolus fein nadelrissig. Segment 6 und 7 oben weiß. 12 mm.

obscuritarsis D. T.

(*obscuripes* TISCHB. non HOLMGR.).

267. Scheitelrand der Augen ohne weißen Fleck. 268.

Scheitelrand der Augen mit weißem Fleck. 277

268. Segment 1—3 (1 zuweilen nur am Ende) rot, ebenso Schienen und Tarsen; an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. Segment 6 und 7 mit weißen Flecken. 269

Segment 1—4 und Schienen rot; Hinterschienen mit schwarzer Spitze. 274

269. Die hintersten Hüften mit flachem, mit bräunlicher Bürste bedecktem Höcker. Postpetiolus und Segment 2 und 3 rot. Schenkel fast ganz schwarz. 10 mm.

Carri HABERM.

Die hintersten Hüften ohne Höcker. 270

270. Fühler fadenförmig, nur wenig zugespitzt. 271

Fühler mehr borstenförmig, gegen die Spitze deutlich verdünnt. Schenkel größtenteils schwarz. 273

271. Gesichtsfleck gegenüber der Fühlerbasis und ein schmaler Streif der Stirnränder weißlich. Schenkel schwarz, nur die vorderen zum Teil rot. 8 mm.

neglectus HABERM.

Kopf und Thorax schwarz. Beine rot; Hüften, Trochantern und die hintersten Schenkel und Schienen zum Teil schwarz. 272

272. Wangen erweitert, glatt. Segment 1 ganz oder nur hinten, 2 und 3 ganz rot. 7—9 mm.

memorator WESM.

Wangen nicht erweitert. Sonst in der Färbung mit *I. memorator* übereinstimmend und vielleicht nur Varietät von diesem. 5—7 mm.

incomptus HOLMGR.

273. Fühler dünn, wenig zugespitzt, an der Basis rötlich. Endsegmente stark eingezogen. 7—12 mm.

eremitatorius ZETT. (stigmatorius ZETT.).

Fühler ziemlich robust, vor der Mitte etwas verbreitert und dann zugespitzt. Endsegmente nicht eingezogen; Bohrer etwas vorstehend. 7—10 mm.

factor D. T. (facetus HOLMGR.).

274. Nur das 7. Segment auf dem Rücken weiß. Postpetiolus glatt. Fühler fadenförmig. Thorax ganz schwarz; Area superomedia fast 2mal so lang als breit. Stigma rot. 6 mm.

spurius WESM.

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 275

275. Postpetiolus fein nadelrissig. Are superomedia quadratförmig. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. Nur 5 mm.

quadriannellatus THOMS.

Potspetiolus punktiert. Größere Arten. 276.

276. Beine schwarz, die vorderen Schenkel und Schienen und Basis der Hinterschienen rot. Endrand von Segment 1 und Segment 2—4 rot. Area superomedia länglich-herzförmig. 11—13 mm.

cordiger KRIECHB.

Alle Schenkel und die vorderen Schienen und Tarsen rot. Segment 1—4 und Basis von 5 rot. Area superomedia glänzend, fast ohne Skulptur, etwas länger als breit. 10 mm.

tyrolensis HABERM.

277. Hinterschenkel rot. Vorderschenkel fast ganz schwarz. Unterseite der Hinterhüften mit glänzend weißem Haarfleck. 10 mm.

controversus nov. nom.

(*inversus* KRIECHBAUM. non FOURCR. nec GRAV.).

Alle Schenkel rot oder Hinterschenkel schwarz. 278

278. Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel selten ganz schwarz. 279
Schenkel braun oder schwarz, Schienen rot. 281

279. Gastrocölen deutlich und dicht an der Basis. Segment 1 am Ende, 2—4 ganz und 5 an der Basis rot. Die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze rot. Das 6. Segment am Ende mit dreieckiger weißer Makel, das 7. oben ganz weiß. 6 mm.

basiglyptus KRIECHB.

Gastrocölen nicht so dicht an der Basis. Hinterleibszeichnung anders. 280

280. Fühler kräftig, fadenförmig. Thorax schwarz. Segment 1—3, 4 teilweise rot. Flecke auf Segment 6 und 7 weiß. Stigma braun mit bleicher Basis. 7—9 mm.

chionomus WESM.

Fühler gegen das Ende verdickt und dann deutlich zugespitzt. Punkt unter der Flügelwurzel weiß. Zeichnung ähnlich wie bei *chionomus*. Stigma braunrot. 7—10 mm.

incubitor L.

281. Gastrocölen klein aber deutlich. Stigma rotbraun. Segment 1—3 und 4 an den Seiten dunkelrot. Scheitel meist mit 2 kleinen halbmondförmigen Flecken. Segment 6 und 7 weiß. Hinterhüften unten zerstreut punktiert. 7—8 mm.

bilunulatus GRAV. var. **praeceptor** THUNB.

Gastrocölen fast ganz fehlend. Stigma schwarz. Segment 1—4, 4 nicht immer vollständig, rot. Fleck auf 6 und Rücken von 7 weiß. 7—8 mm.

derogator WESM.

282. Stirnränder rotgelb oder rot. Nur das 7. Segment mit weißem Fleck. Postpetiolus und Segment 2 und 3, letzteres unvollständig, kastanienbraun. Schenkel auffallend dick; Schienen rot, die Spitze der hintersten schwarz. Postpetiolus fein nadelrissig, gegen das Ende punktiert. 10 bis 12 mm.

pachymerus RATZB.

Stirn oder Scheitel mit weißer Zeichnung. Segment 6 und 7 mit weißen Flecken. 283

283. Kleine Art von nur 7 mm. Scheitelpunkte und eine Linie unter den Flügeln weiß. Segment 1—4 braunrot; Postpetiolus punktiert. Vorder-schienen vorn weißlich. Stigma klein und schmal, schwarz.

Moraguesi KRIECHB.

Größere Arten von 10—12 mm. 284

284. Scheitelpunkte neben den Augen weiß. Postpetiolus punktiert. Segment 1—4 verschwommen kastanienbraun. Area superomedia quer. Stigma braun. Tegulae schwarz, meist mit weißem Punkt. 10—12 mm.

tergenus GRAV.

Stirn- und Scheitelränder weiß. Thorax ganz schwarz. Postpetiolus runzlig punktiert. Segment 2 und 3 wenigstens zum Teil, meist auch Basis von 4 braunrot. Area superomedia halb elliptisch. Hinterhüften mit Bürste. 10—12 mm.

gemellus GRAV.

285. Kopf ungewöhnlich aufgetrieben, sehr groß. Segment 2—4 rot. Schenkel schwarz. 10—12 mm.

clarigator WESM. var.

Kopf nicht ungewöhnlich groß. 286

286. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit braunen Spitzen. Fühler und Beine kräftig. Gastrocölen fehlen. Segment 2—4 rot, 6 und 7 mit weißen Flecken. 10—13 mm.

leucocheilus WESM.

Schienen und Tarsen rot, Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 281

287. Hinterhüften mit Bürste. Segment 2 und 3 rotbraun. Augenränder auf Stirn und Scheitel weiß. 10—12 mm.

gemellus GRAV.

Hinterhüften ohne Bürste oder Hinterleibsmittle hellrot. 288

288. Gastrocölen klein. Hinterleib eiförmig; Postpetiolus nadelrissig, selten ziemlich glatt. Segment 2 und 3, bei einer Varietät 1—3 rot. 10 mm.

obliteratus GRAV.

Gastrocölen ziemlich groß. Hinterleib gestreckt. 289

289. Stigma braun, an der Basis heller. Fühler borstenförmig, in der Mitte verdickt. Die vorderen Schenkel und Schienen und die hintersten Schienen

rot, die letzteren mit schwarzen Spitzen. Postpetiolus nadelrissig. Segment 2 und 3 und Seiten von 4 rot, 6 und 7 weiß gefleckt. 9 mm.

melanothorax KRIECHB.

Sigma einfarbig, an der Basis nicht heller. 290

290. Vorderschenkel ganz oder zum Teil rot, die hintersten Schenkel nur an der äußersten Basis rot. Hinterhöften hinten am Innenrande mit einem länglichen Fleck von weißen Seidenhaaren. Segment 1 meist ganz schwarz, 2 und 3 rot. 5—7 mm.

incomptus HOLMGR.

Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten mit schwarzer Spitze. Hinterhöften ohne diese Auszeichnung. Das 1. Segment am Ende rot. 7—12 mm.

eremitatorius ZETT. (*stigmatorius* ZETT.).

291. Segment 2 und 3 rot, meist schwarz gefleckt. Größere Arten. 292
Segment 1—3—4 rot. Kleinere Arten. 293
292. Die vorderen Schenkel rot, selten die mittleren mit schwarzer Makel. Area superomedia ziemlich quadratförmig. Schildchen nicht auffallend gewölbt. 10—12 mm.

manicatus HOLMGR.

Schenkel schwarz, Vorderschenkel nur an der Spitze rot. Area superomedia quer. Schildchen kissenartig gewölbt. 12—13 mm.

pulvinatus KRIECHB.

293. Hinterhöften schwarz. Area superomedia 2mal so lang als breit. Segment 1—3, alle Schienen und Vorderschenkel rot. Segment 6 und 7 auf dem Rücken weiß. 8 mm.

analıs GRAV.

Beine mit Einschluß der Hinterhöften rot, ebenso Segment 1—4, 4 meist nicht vollständig. Spitzen der hinteren Schenkel und Schienen schwarz. Segment 6 meist mit weißem Fleck, 7 mit weißem Rücken. 294

294. Wangen etwas aufgetrieben, am Ende glatt. Area superomedia deutlich länger als breit. 5—7 mm.

latrator F.

Wangen nicht aufgetrieben, dicht punktiert. Area superomedia quadratisch.

subquadratus THOMS.

295. Schildchen rot, selten nur an der Spitze. 296

Schildchen weiß oder gelb, bei *scriptorius*, *siculus* und *Manni* nur an der Spitze. 302

296. Kopf groß und aufgetrieben, Wangen sehr breit, mit großem, lamellenartigem Zahn. Fühler mit weißem Ring. Schildchenspitze und Hinter-schildchen sowie die kräftigen Beine rot; Höften schwarz. Hinterleib stark punktiert; Postpetiolus fein längs gerunzelt; Segment 2—4 braun-rot, die hintersten Segmente weiß gerandet, das 7. ganz weiß. 12 mm.

elephas BRAUNS.

Wangen ohne diese auffallende Bildung. 297.

297. Fühler ohne weißen Ring, fadenförmig. Schildchen und Hinterschildchen rot. Beine rot, Hüften und Trochantern schwarz. Segment 2 und Basis von 3 braunrot, 6 und 7 gelb gefleckt. 8 mm.

aequicalcar THOMS.

Fühler mit weißem Ring. 298

298. Nur das 7. Segment weiß gefleckt. Schildchen nur an der Spitze rotbraun. Geißel an der Basis zum Teil rot. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten am Ende schwarz. Endrand des Postpetiolus und Segment 2 und 3 rot. 7 mm.

polyonomus WESM.

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 299

299. Nur die Ränder der mittleren Segmente rot. Körper gedrunken. Fühler hinter der Mitte stark erweitert. Innere Augenränder weiß. Schildchen braunrot. Beine dick, rot; Hüften und Spitze der Hinterschienen schwarz. Hinterleib kurz lanzettlich, vom 3. Segment an nach hinten stark verschmälert; Postpetiolus stark punktiert; Segment 5—7 weißlich gerandet. 9 mm.

lancea D. T. (*lanceolatus* KRIECHB. non WALKER).

Die mittleren Segmente ganz rot. Hinterleib von gewöhnlicher Form. 300

300. Fühler fadenförmig, nach dem Ende wenig verdünnt. Mesonotum zuweilen teilweise rot. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß. 7—8 mm.

vulneratorius ZETT.

Fühler borstenförmig, deutlich zugespitzt. 301

301. Punktierung von Kopf und Thorax nicht sehr dicht. Segment 1—3, Schienen und Tarsen rot, Segment 6 und 7 weißfleckig. 7—12 mm.

eremitatorius ZETT. var. **dolosus** WESM.

Sehr ähnlich der vorhergehenden Art, aber Kopf und Thorax dichter punktiert und mit kurzer oben fast seidenartiger Behaarung. 9—10 mm.

versutus HOLMGR.

302. Die hintersten Hüften unten mit einem oder mehreren Höckern. 303
Die hintersten Hüften unten ohne Höcker. 306

303. Hinterhüften mit einer Reihe kleiner Höcker. Die inneren Augenränder über den Fühlern schmal gelb. Thorax schwarz, nur das Schildchen fast ganz weißgelb. Segment 1—3 rot, 6 mit weißem Hinterrand, 7 ganz weiß. Die vorderen Schenkel rot, die hintersten schwarz. 10—12 mm.

nubilus BRISCHKE.

Hinterhüften nur mit einem einzigen stumpfen und ziemlich großen Zahn. Das 1. Segment schwarz, nicht rot. 304

304. Beine rot, Hüften und Spitze der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Fühler ziemlich schlank, borstenförmig, mit weißem Ring, an der Basis unten rostgelb. Schildchen weiß. Segment 2 und 3 rot, letzteres mit schwarzem Vorderrand, 5 mit weißem Fleck, 6 und 7 oben weiß. 12 mm.

balteatus WESM.

Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 305

305. Fühler kräftig, schwach zugespitzt, mit weißem Ring. Beine schwarz, Vorderschienen unten gelblich, Hinterschienen in der Mitte braunrot; Hinterhüften mit samtartig behaartem Höcker. Segment 2 und 3 zuweilen rotbraun, 6 und 7 weiß gefleckt. Bei der Varietät *rufoniger* Schenkel und Schienen und Segment 2 und 3 rot. 12—15 mm.

tuberculipes WESM.

Fühler dünn, fadenförmig, unten teilweise rötlich, mit weißem Ring. Beine schwarz. Schienen und Tarsen rot, die hintersten am Ende schwarz; Hinterhüften mit kleinem behaarten Höcker. Segment 2 und 3 rot, meist auch 4 in den Vorderwinkeln oder Seiten. 11—13 mm.

cerebrosus WESM.

306. Fühler ohne weißen Ring. 307
Fühler mit weißem Ring. 311

307. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß, 5 mit weißem Rand. Fühlerglied 1—4 rot, die übrigen ganz schwarz. Gesichtsseiten und Halsrand rot. Vorderbeine rot, Hinterschenkel und Spitzen der Hinterschienen schwarz. 8 mm.

intricator WESM.

Nur Segment 2 oder 2 und 3 rot. 308

308. Fühler schwarz. Schildchen und Segment 6 und 7 mit weißer Makel. Mesonotum mit 3 kleinen Furchen. Beine schwarz, Vorderschienen und Basis der hinteren rot. 12—13 mm.

siculus KRIECHB.

Fühler gelb oder rot, gegen die Spitze dunkler. 309

309. Hinterleib schwarz, das 2. Segment gelbrot, das 3. und 6. mit breiter weißlicher Endbinde. Schenkel und Schienen gelbrot, die letzteren in der Mitte heller. Hat große Ähnlichkeit mit *I. sarcitorius* L. 13—15 mm.

lautatorius DESV.

Segment 2 und 3 rot, letzteres an der Basis schwarz. Arten vom Ural. 310

310. Hinterhüften mit großer Bürste. Fühler gelbrot. Kopf schwarz. Schenkel und Schienen hellrot; Tarsen sehr verbreitert. 15 mm.

scopulator BERTH.

Hinterhüften ohne Bürste. Fühler dick, rostrot, gegen das Ende schwärzlich. Wangen und Gesichtsränder rot. Hinterschenkel schwarz. 14 mm.

sectatorius BERTH.

311. Fühler schwarz mit weißem Ring. 312

Fühler 3farbig: rot, weiß und schwarz, selten rot mit weißem Ring. 423

312. Segment 2—7 kastanienbraun, 6 und 7 mit weißem Längsfleck. Schildchen flach und glänzend, weiß. Schienen und Tarsen rot, Hinterschienen am Ende schwarz; Hinterhüften mit deutlicher Bürste. 18—20 mm.

diversor WESM.

Hinterleibsende schwarz mit weißen Flecken. 313

313. Segment 1—3—4—5 rot, die Basis des 1. Segments zuweilen schmal dunkel; Segment 5—7 oder nur 6 und 7 weiß gezeichnet. Schienen meist rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 314

Segment 1 durchaus schwarz gefärbt, höchstens der Hinterrand rot. 337

314. Mesopleuren und Metathorax mit Ausnahme der Basis rot; Postpetiolus in der Mitte glatt. Gastrocölen tief. Segment 1—4 und Beine rot. 10 mm.

intersector TISCHB.

Mesopleuren und Metathorax schwarz. 315

315. Nur Segment 1—3 oder 1—4 rot, 5 höchstens an der Basis. 316
Segment 1—5, Schenkel und Schienen rot. 335

316. Schienen in der Mitte breit hellgelb. Stirnränder breit rot, von gleicher Farbe der Halskragen. 317

Schienen rot, am Ende meist verdunkelt. 318

317. Basalglieder der Geißel zum Teil rot. Area superomedia quadratisch. 8—12 mm.

validicornis HOLMGR.

Fühlerbasis ganz schwarz. Area superomedia länger als breit. 8—12 mm.

vivacior TISCHB.

318. Scheitelrand mit rotem Punkt. Postpetiolus punktiert. 319
Scheitelrand schwarz oder weiß gezeichnet. 320

319. Hinterhüften ohne Bürste. Beine rot bis schwarz variierend. 8—10 mm.

deceptor GR. (*vestigator* WESM.)

var. **obscurior** BERTH.

Hinterhüften mit Bürste. Beine schwarz. 8 mm.

completus BERTH.

320. Segment 1—4 rot. 321

Segment 1—3, 4 höchstens an den Seiten rot. 323

321. Postpetiolus glatt. Schildchen weiß, an der Basis rot. Innere und zum Teil äußere Augenränder sowie Pronotumrand weiß. Schenkel, Schienen und Segment 1—4, 5 teilweise rot. Bohrer weit vorstehend. 6—10 mm.

ridibundus GRAV.

Postpetiolus punktiert. Schildchen meist nur in der Endhälfte weiß, an der Basis nicht rot. Scheitel beiderseits weiß gefleckt. 322

322. Fühler kräftig, ziemlich kurz; das 1. Geißelglied kaum länger als breit. Beine gewöhnlich schwarz, Schienen an der Basis trüb rot. 8—10 mm.

bilunulatus GRAV.

Fühler lang und schlank, gegen das Ende stark verdünnt, das 1. Geißelglied fast doppelt so lang als breit. Schenkel, Schienen und alle Tarsen rot, Vorderschenkel zum Teil braun. 7—9 mm.

distincticornis n. sp.

323. Segment 5 schwarz, höchstens mit weißem Pünktchen. 324
Segment 5 ausgedehnter weiß. 333

324. Schenkel und Schienen rot. Spirakeln des Metathorax rundlich oval. Segment 1—3 blutrot, 4—7 blauschwarz, 6 und 7 weiß gefleckt. Postpetiolus dicht nadelrissig. 8 mm.

leucopeltis THOMS.

Schenkel teilweise schwarz oder Postpetiolus glatt oder punktiert. Spirakeln meist langgestreckt. 325

325. Postpetiolus punktiert. 326
Postpetiolus nadelrissig oder glatt. 329

326. Gastrocölen ganz oder fast ganz fehlend. 327
Gastrocölen deutlich, wenn auch klein. 328

327. Gesicht zwischen den Fühlern zahn- oder höckerartig vorspringend. Metathorax nicht gezähnt, mit gestreckten Luftlöchern. 7—8 mm.

cf. derogator WESM.

Gesicht zwischen den Fühlern nicht höckerartig vorspringend. Schildchen weiß. Metathorax mit Seitendörnchen. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß. 8 mm.

externus BERTH.

328. Beine rot, Hüften rotbraun, Trochantern und Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Palpen, Mandibeln, Clypeus, Makel mitten im Gesicht, Linie an den Scheitelrändern, Halsrand und Linie unter den Flügeln sowie Schildchen und Segment 6 und 7 weiß. 6—7 mm.

plagiarius WESM.

Vorder- und Mittelschenkel schwarz, nur am Ende und teilweise vorn rot; die hinteren Schenkel und Schienen rot, letztere an der Spitze mit den Tarsen schwarz. Scheitelpunkte, Halsrand, ein Punkt unter den Flügeln und Fleck auf Segment 6 und 7 weiß. 7 mm.

perversus KRIECHB.

329. Beine rot. Postpetiolus glatt. Bohrer vorragend, breit. Segment 1—3 rot, 4—7 schwarz, 6 mit weißem Fleck am Hinterrande, 7 oben ganz weiß. 10—12 mm.

cf. Chasmias motatorius GRAV.

Schenkel größtenteils schwarz oder Postpetiolus nadelrissig. 330

330. Fühler fadenförmig. 331
Fühler borstenförmig, gegen das Ende verschmälert. 332

331. Fühler kurz, 26gliedrig, schwarz mit weißem Ring. Beine schwarz; Schienen und Tarsen, sehr selten auch die Schenkel rot, Hinterschienen am Ende mit den Tarsen schwarz. Gastrocölen klein. Segment 1—3 glänzend, rot; 6 und 7 weiß gefleckt. 8 mm.

proletarius WESM.

Fühler 29gliedrig; Schaft und Basalglieder rot. Beine größtenteils rot. Hinterleib breiter, Gastrocölen ziemlich groß. 8 mm.

Andreï BERTH.

332. Clypeus groß, flach, fast glatt, mit roten Seiten. Gesichtsrande hell. Schildchen weißlichgelb. Stigma gelbrot. Beine schwarz; die vorderen

Schienen und Tarsen und die hintersten an der Basis rot. Postpetiolus, Segment 2 und 3 und Basis von 4 rot. 10 mm.

rufidens WESM.

Clypeus nicht glatt und an den Seiten nicht rot. Stirnränder zuweilen weiß. Schaft vorn und Schildchen weiß. Stigma gelbrot. Beine rot; alle Hüften, Hinterschenkel und Spitzen der hintersten Schienen mit den Tarsen schwarz. Postpetiolus und Segment 2 und 3 rot. 8—10 mm.

intermixtus TISCHB.

333. Segment 5—7 weißfleckig. Stirnränder und Halsrand oben weiß. Stigma braun. 10—12 mm.

cf. Amblyteles punctus WESM.

Hinterrand von Segment 5—7, Punkt oder Linie an den Scheitellrändern und unter der Flügelwurzel weiß. Beine rot; Hüften schwarz. Postpetiolus punktiert. 334

334. Fühler fadenförmig, schlank. Kopf nach hinten verschmälert. Scheitelpunkte, Halsrand, Linien unter den Flügeln und Schildchen weiß. Beine kräftig, rot; Hüften, Trochantern und Spitze der Hinterschienen schwarz. Postpetiolus punktiert; Segment 2 und 3 glänzend, mit tiefen Einschnitten. Segment 1—3 und Basis von 4 rot. Segment 5—7 weiß gerandet oder gefleckt. 7—8 mm.

callicerus GRAV.

Fühler kräftig. Wangen und Schläfen erweitert. Metathorax mit Seitenzähnen. Beine rot, nur die Hüften schwarz. Große weiße Scheitelpunkte vorhanden. Area superomedia verlängert, an der Basis abgerundet. Postpetiolus punktiert; Segment 1—3 rot, 5—7 mit weißem Hinterrand. 10 mm.

Lombardi BERTH.

335. Hinterhüften mit Bürste. Stirn- und Scheitellränder, Halsrand, Schulterlinien und Hinterhälfte des Schildchens weiß. Schenkel rot, schwarz gefleckt oder die hintersten ganz schwarz; Schienen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Segment 1—5 rot, 5 zum Teil schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt. 8—10 mm.

sexalbatus GRAV.

Hinterhüften ohne Bürste. Scheitellränder, eine Linie unter der Flügelwurzel und Fleck auf Segment 6 und 7 weiß. 336

336. Die inneren Augenränder und Streifen der Wangen weiß. Schildchen nur an der Spitze weiß. Beine rot; Hüften, Trochantern, Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen und die Hintertarsen schwarz. 10 mm.

Manni KRIECHB.

Die inneren Augenränder und die Wangen nicht weiß gezeichnet. Schildchen ganz weiß. Beine rot; Hüften und Spitzen der Hinterschienen mit ihren Tarsen schwarz. 9 mm.

vicarius WESM.

337. Segment 2 und 3 nicht ganz rot oder gelb, meist das 3. mehr oder weniger dunkel gezeichnet. 338

Segment 2 und 3 in ihrer ganzen Ausdehnung rot oder gelb. 357

338. Hinterleib schwarz, das 2. Segment braun mit 2 gelblichen Flecken. Segment 5 hat einen kleinen, 6 und 7 einen großen weißen Fleck. Stigma rotgelb. Große Art bis 19 mm.

cf. didymus GRAV.

Das 2. Segment ohne gelbe Flecke, meist ganz rot oder braun, das 3. mehr oder weniger schwarz. 339

339. Nur das 2. Segment braun gefärbt, oft verschwommen. 340
Hinterleibsfärbung rot und meist ausgedehnter. 341
340. Schildchen und Flecke auf Segment 6 und 7, seltener 5—7 gelb. Segment 2—4—5 meist mit rostgelbem Saum. Beine größtenteils schwarz. 10—12 mm.

submarginatus GRAV.

Schildchen und Fleck auf Segment 6 und 7 weiß. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, am Ende schwarz. 16—18 mm.

languidus WESM. var. nigrocastaneus TISCHB.

341. Fühler gegen das Ende sehr stark breit gedrückt, am Ende zugespitzt. Stirnränder gewöhnlich rot, ebenso Halsrand und ein Punkt unter den Flügeln. Schildchen flach, stark glänzend, gelblichweiß. Beine schwarz, Schienen und Tarsen größtenteils rot. Segment 2 und 3 rot, zum Teil schwarz. 12—18 mm.

computatorius MÜLL. var. insolitus BERTH.

Fühler gegen das Ende nicht oder nur wenig verbreitert. 342

342. Segment 2 ganz rot, 3 an den Seiten rot oder rot und vorn und hinten schwarz, 6 und 7 mit weißem Fleck. Kopf und Thorax schwarz. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rot. 343

Das 3. Segment anders gezeichnet, meist mit schwarzer Wurzel oder Kopf und Thorax mit heller Zeichnung. 345

343. Hinterhüften weitläufig punktiert, mit schwacher Bürste. Fühler dick borstenförmig. Kopf groß, nach hinten nicht verschmälert, schwarz. Beine schwarz; Hinterschienen rötlich, in der Mitte fast gelb. Hinterleib schwarz, das 2. Segment rot, das 3. schwarz, mit rötlichen Seiten. 12 mm.

hypolius THOMS.

Hinterhüften ohne Bürste. Hinterschienen in der Mitte nicht gelb. 344

344. Fühler ziemlich dick. Kopf und Thorax schwarz. Schildchen weiß. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen, die hinteren an der Basis rot. Segment 2 und 3 rot; das 3. Segment in der Mitte oder vorn und hinten schwarz; 6 und 7 weiß gefleckt. 16 mm.

immisericors TISCHB.

Fühler schlank, fadenförmig. Beine schwarz; Vorderseite und Spitze der Vorderschenkel, Spitze der Mittelschenkel, Hinterschienen mit Ausnahme der Spitze und alle Tarsen rot. Endrand des 1. Segments, das 2. ganz, vom 3. die Seitenränder und ein querer Scheibenfleck rot. 6 mm.

berninae HABERM.

345. Hinterleibsspitze gelb gefleckt. Schienen und Tarsen gelb. 346
Segment 5 und 6 oder 5—7 weiß gefleckt. 348

346. Kopf und Thorax ganz schwarz, nur das Schildchen gelb. Beine schwarz;
Schienen und Tarsen gelb; die hintersten am Ende breit schwarz. Seg-
ment 2 und 3 gelb, das 3. an der Basis braun. 11 mm.

altipeta KRIECHB.

Stirnränder gelb oder rot. Segment 5—7 mit blaßgelber Makel. 347

347. Fühler dick, etwas zugespitzt. Flügel nur schwach getrübt. Größere
Art von 14—18 mm.

terminatorius GRAV.

Fühler kurz, am Ende nicht verdünnt. Skulptur feiner. Flügel
stärker getrübt. Segment 2 und 3 gelblich, das 3. Segment an der Basis
mit kurzer schwacher Querbinde, 6 und 7 mit blaßgelben Flecken.
10 mm.

paegniarius HOLMGR.

348. Beine schwarz, nur Vorderschienen vorn rötlich. Nur Segment 6 und 7
mit kleiner weißer Makel. Fühler fadenförmig, wenig zugespitzt. Hals-
rand und Schildchen weißlichgelb. Segment 2 und 3 braunrot, letzteres
an der Basis in der Mitte schwarz. 14 mm.

haemorrhoeus KRIECHB.

Mittel- und Hinterschienen größtenteils hell gefärbt. 349

349. Hinterhüften ohne Bürste. Segment 2 und 3 rot, Hinterrand braun.
Vor den Flügeln eine weiße Linie. Segment 5—7 weiß gefleckt. 350
Hinterhüften mit Bürste. 351

350. Gastrocölen mittelgroß, wenig tief. Färbung von Segment 2 und 3
braunrot. Die Makel auf Segment 5 rundlich. Areola nach vorn sehr
verengt. 15—20 mm.

batis HOLMGR.

Gastrocölen groß. Färbung von Segment 2 und 3 mehr rot. Seg-
ment 5 mit weißer Längslinie, 6 und 7 mit weißen Flecken. 12 mm.

cinxiae KRIECHB.

351. Fleck auf Segment 5—7 und Linie unter der Flügelwurzel weiß. Schienen
rot, die hintersten mit schwarzer Spitze, bisweilen auch die Hinterschenkel
an der Wurzel breit rot oder alle Schenkel rot mit Ausschluß der Spitze
der Hinterschenkel. 352

Nur Segment 6 oder 6 und 7 weiß oder gelblich gefleckt. 353

352. Kopf schwarz; Fühler ziemlich schlank, borstenförmig, mit weißem Ring,
an der Basis unten rostgelb. Beine rot, alle Hüften und Spitzen der
hintersten Schenkel und Schienen schwarz; Hüftbürste sehr deutlich.
Segment 2 und 3 rot, letzteres mit schwarzem Vorderrand, Segment 5
mit weißem Fleck, 6 und 7 oben weiß. 12 mm.

balteatus WESM.

Fühler dicker. Das 3. Segment rot, am Endrand mit einem drei-
eckigen schwarzen Fleck; der weiße Fleck auf dem 5. Segment breiter
als der folgende. Beine schwarz, die vorderen Schienen gelb; Hüft-
bürste schwach. 12 mm.

contrarius BERTH.

353. Schildchen gelb. Segment 6 und 7 mit gelblichweißem Fleck. Segment 3 an der Basis schwarz. 354

Schildchen weiß, ebenso Flecken an der Hinterleibsspitze. 355

354. Fühler borstenförmig. Innere Augenränder zuweilen rot. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen, die hinteren zum Teil rot. 9—10 mm.

zonalis GRAY.

Fühler fadenförmig, wenig zugespitzt. Segment 2 und 3 braunrot. Beine schwarz, nur Vorderschienen vorn rötlich. Segment 6 und 7 mit kleinem weißen Fleck. 14 mm.

cf. **haemorrhoeus** KRIECHB.

355. Schienen rot, die hintersten mit schwarzer Spitze. Das 6. Segment und Punkt unter der Flügelwurzel weiß. 356

Hinterschienen an der Basis oder in der Mitte weiß oder weißgelb. 358

356. Schenkel rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Segment 2 und 3 rot, das 3. an der Basis schwarz, das 6. oben weiß, das 7. ganz schwarz. 10—14 mm.

sarcitorius L.

Schenkel vorwiegend schwarz, nur die vorderen größtenteils rot. Das Rot des Hinterleibs mehr braunrot; die Basis des 2. und 3. Segments schwarz. Die weiße Linie unter den Flügeln fehlt. 12—13 mm.

repetitor KRIECHB.

357. Hinterschienen an der Basis oder in der Mitte weiß oder weißgelb. 358

Hinterschienen rot, selten gelb, meist am Ende verdunkelt oder ganz braun oder schwarz. 365

358. Die hintersten Hüften mit Bürste, bei *I. confusorius* nur schwach ausgeprägt. 359

Die hintersten Hüften ohne Bürste. 362

359. Die inneren Augenränder und Seitenflecke des Clypeus weiß. Fühler fadenförmig, vor dem Ende breitgedrückt, mit weißem Ring. Schildchen weiß. Stigma braun. Beine schwarz; Schienen weiß, die vordersten mit roter, die hinteren mit schwarzer Spitze; Hinterhüften mit großer Bürste. Segment 2 und 3 braunrot, 5—7 weiß gefleckt. 14 mm.

holsaticus TISCHB.

Gesicht schwarz, selten die Augenränder fein rötlich. 360

360. Fühler fadenförmig. Beine schwarz; Schienen gelbrot, in der Mitte breit gelblichweiß, die hintersten an der Spitze schwarz; Tarsen rot, das Endglied verdunkelt. Die hintersten Hüften mit Spur einer Bürste. Segment 2 und 3 rot, oft verschwommen braun gezeichnet, 6 und 7, zuweilen auch 5 mit weißer Makel. 10—15 mm.

confusorius GRAY.

Fühler in der Mitte sehr verdickt. Beine schwarz; Schienen gelblichweiß, die hintersten an Basis und Spitze dunkel, die hintersten Tarsen braun. Hinterhüften mit großer brauner Bürste. 361

361. Größere Art, bis 18 mm. Fühler in der Mitte sehr stark verdickt. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 nicht selten verschwommen rötlich oder braun; Segment 5—7 oder nur 6 und 7 weiß gefleckt.

molitorius HOLMGR.

Kleinere Art, bis 14 mm. Fühler in der Mitte weniger verdickt. Färbung des Schildchens, der Schienen und der Afterflecke mehr gelb. Die hintersten Schenkel kürzer und dicker.

crassifemur THOMS.

362. Segment 2 und 3 schwarz mit roten Einschnitten oder größtenteils braunrot. Stirnränder rötlich. Stigma rotgelb. Beine schwarz; Schienen weißgelb, die vordersten an Basis und Spitzen rot, Mittel- und Hinterschienen an der Basis braun, am Ende schwarz. 14—16 mm.

melanotis HOLMGR.

Segment 2 und 3 rot. 363

363. Stirnränder breit rot; auch der Halskragen rot, ebenso Postpetiolus, Segment 2 und 3 und Basis von 4. Fühler dick, nicht zugespitzt. 10—12 mm.

validicornis HOLMGR.

Stirnränder schwarz oder nur schmal und kurz rot. Nur Segment 2 und 3 rot. Fühler schlanker. 364

364. Größere Art von 12—14 mm. Dem *I. confusorius* sehr ähnlich, aber Fühler schlanker und Hinterhüften ohne Bürste. Von *I. tempestivus* wohl kaum zu trennen.

macrocerophorus D. T. (*macrocerus* THOMS. non SPIN.).

Kleinere Art von 6—8 mm. Beine schwarz; Vorderschienen rot, in der Mitte gelb; Hinterschienen gelblich, an der äußersten Basis braun, am Ende schwarz; Tarsen rot, die hintersten am Ende schwarz. Zuweilen auch die Seiten von Segment 4 rot; 6 und 7 mit großer gelblich-weißer Makel.

tempestivus HOLMGR.

365. Nur Segment 6 und 7 weiß, selten gelb gezeichnet. Segment 2 und 3 rot, 4 meist an den Seiten. 366

Segment 5—7 oder 4—7 weiß oder gelb gezeichnet. Segment 2 und 3 oder 2—4 rot oder gelb. 400

366. Postpetiolus nicht nadelrissig; punktiert oder glatt. 367
Postpetiolus nadelrissig. 370

367. Endrand von Segment 1 und Segment 2 rot; Segment 3 schwarz, Seiten davon und ein querer Scheibenfleck rot. Das 2. Segment ohne Gastrocölen. 6 mm.

cf. **berninae** HABERM.

Hinterleib anders gezeichnet. Größere Arten. 368

368. Schildchen nur mit schmalem weißen Hinterrande. Hinterhüften dicht punktiert, mit Bürste. Schenkel fast ganz schwarz. Postpetiolus dicht und grob punktiert. Der breite Endrand von Segment 1 und Segment 2—4 braunrot. 8—10 mm.

sexalbatus GRAV. var.

Schildchen weiß. Hinterhüften ohne Bürste. 369

369. Postpetiolus und Hinterleib stark punktiert. Beine dick, schwarz, nur die Vorderschienen vorn gelblich. Hinterhüften glänzend, wie poliert. 10—11 mm.

cf. **imitator** KRIECHB.

Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot. Area superomedia länger als breit. Gastrocölen klein. Bohrer dick. 9 mm.

cf. **Exephanes nigrifemur** TISCHB.

370. Fühler borstenförmig, stark zugespitzt. 371
Fühler fadenförmig, wenig zugespitzt. 382

371. Hinterhüften unten mit kleiner Bürste. Fühler in der Mitte stark verdickt. Area superomedia länger als breit. Flügel gelblich; Stigma rötlich-gelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Hinterleib schmal, Segment 2—4 rot, 6 und 7 weiß gefleckt. Lappland. 12 mm.

grandicornis THOMS.

Hinterhüften ohne Bürste. Fühler nur bei *I. eurycerus* stark verbreitert. 372

372. Stigma schwarzbraun. Beine schwarz, Vorderschienen und zuweilen die Basis der Hinterschienen rot. Segment 2 und 3 und Winkel von 4 rot. Gastrocölen klein. 10 mm.

phaeostigmus WESM.

Stigma hell. Gastrocölen klein oder mittelgroß. 373

373. Fühler in der Mitte stark verbreitert, am Ende zugespitzt; das 2. Glied kaum länger als breit. Stirnränder rot. Stigma rot. Beine schwarz, Vorderschenkel, Schienen und Tarsen rot. 12—14 mm.

eurycerus THOMS.

Fühler in der Mitte nicht oder nur wenig verbreitert; das 2. Glied viel länger als breit. 374

374. Fühler ziemlich dick, gegen das Ende nur wenig verdünnt. 375
Fühler schlank und stark zugespitzt. 379

375. Hinterleib verlängert, spindelförmig. Schildchen blaßgelb. Stigma gelblich. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hinteren an der Spitze schwarz. 10—15 mm.

Corfitzi THOMS.

Hinterleib länglich oval. Schildchen weiß. 376

376. Schenkel und Schienen rot, Hinterschenkel zuweilen an der Spitze schwarz. Segment 2 und 3 und Seiten von 4 rot. Area superomedia etwas länger als breit. 12—13 mm.

croceipes WESM.

Hinterleib schwarz. 377

377. Die hintersten Tarsen breit, schwarz, nur der Metatarsus an der Basis hell. Stigma rotgelb. Beine schwarz, Vorderschenkel an der Spitze, Schienen und Tarsen rot, die hinteren an der Spitze schwarz. 12 mm.

crassitarsis THOMS.

Die hintersten Tarsen nicht abweichend breit, größtenteils hell. 378

378. Sehr kleine Art von nur 7—8 mm. Gastrocölen klein. Schildchen ganz oder nur zum Teil weiß. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hinteren am Ende schwarz. Bohrer deutlich vorstehend.

levis KRIECHB.

Größere Art von 12—14 mm. Gastrocölen mittelgroß. Gesichtsränder rötlich. Beine schwarz; Vorderschenkel an der Spitze, Schienen und Tarsen rot, die hinteren an der Spitze schwarz. Hinterleib breit.

insidiosus WESM.

379. Hinterleib verlängert, Segment 2—5 von gleicher Breite und Länge, das 7. komprimiert. Kopf breiter als der Thorax. Beine dick, schwarz, Vorderschenkel sowie Schienen und Tarsen rot, an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. Segment 2 und 3 rot, 6 und 7 mit großer weißer Längsmakel. 14 mm.

subcylindricus GRAY.

Hinterleib oval oder elliptisch. Die weißen Makeln der Endsegmente breiter als lang. 380

380. Fühler dünn, selten mit ganz schwarzer Basis. Hinterleib ziemlich breit, das 1. Segment meist nur mit rotem Endrand. 7—10 mm.

raptorius GRAY.

Fühler weniger schlank. Hinterleib schmaler, meist der ganze Postpetiolus rot. 381

381. Scheitel breit. Beine robust. Postpetiolus ziemlich grob gestreift. Größere Art, 10—12 mm.

captorius THOMS.

Scheitel nach hinten verschmälert. Postpetiolus feiner gestreift. Kleinere Art, 8—10 mm.

xanthognathus THOMS.

382. Beine schwarz, nur die Vorderschienen vorn gelblich. 383
Wenigstens die Schienen größtenteils rot. 384

383. Kleinere Art von nur 9 mm. Stigma pechbraun. Vorderschenkel an der Spitze und Vorderschienen vorn gelblich, Mittelschienen an der Basis rötlich. Segment 2 und 3 rot.

militaris GRAY.

Größere Art. Segment 2—4 rot, 4 meist mit schwarzem Hinterand. Schildchen weiß. Segment 6 mit ovaler weißer Makel, 7 mit solchem Längsstrich. Hinterhüften ohne Bürste. 17—22 mm.

melanobatus GRAY.

384. Tarsen, wenigstens die Vorder- und Mitteltarsen, stark verbreitert. Area superomedia quadratisch. 385

Tarsen gewöhnlich, nicht auffallend verbreitert. 386

385. Hinterhüften mit Bürste. Gesichts- und Scheitelränder sowie Halsrand rot. Beine kräftig; Schienen in der Mitte gelb oder weißgelb; Tarsen rot. 12—15 mm.

ligatorius THUNB. (*gradarius* WESM.).

Hinterhüften ohne Bürste. Stirnränder schmal rot. Schienen und Tarsen rot, Hinterschienen am Ende schwarz; Hintertarsen

schwarz, Glied 1 oder 1 und 2 rot. Vorder- und Mitteltarsen erweitert. 12 mm.

Stecki KRIECHB.

386. Hinterleib schmal. Die Gastrocölen bilden eine Querfureche, die in der Mitte nur kurz unterbrochen ist. Endrand des 1. Segments und Segment 2 und 3 rot, 6 und 7 weiß. 10 mm.

sulcatus BERTH.

Hinterleib mehr oder weniger breit. Gastrocölen von anderer Form. 387

387. Hinterhüften mit Bürste. Area superomedia länger als breit. 388
Hinterhüften ohne Bürste. 390

388. Hinterleibsmitte, meist Segment 2—5, braunrot, 6 und 7 mit weißem Längsfleck. Große Art von 18—20 mm.

diversor WESM.

Segment 2 und 3 hellrot. Stirnränder rot. 389

389. Halsrand weiß. Mesonotum dicht grob punktiert, fast ohne Glanz. Area superomedia kaum länger als breit. Tarsen schwach verbreitert. Hinterleib ziemlich kurz und breit, das 3. Segment fast doppelt so breit als lang. 12—14 mm.

albicollis WESM.

Halsrand schwarz oder rot. Area superomedia um die Hälfte länger als breit. Tarsen nicht verbreitert. Hüftbürste wenig deutlich. Hinterleib mehr gestreckt. 12—14 mm.

extensorius L.

390. Große Art mit reicher gelber Zeichnung. Gelb sind: Fühlerring, Gesicht, der größte Teil der Augenränder, Schildchen und Beine, letztere reich schwarz gezeichnet. Segment 2 und 3 sowie Seiten von 4 rotgelb; das 6. und 7. Segment mit breitem gelben Längsstreif. Ähnelt dem *I. terminatorius*. 18 mm.

xanthocnemis STROBL.

Kleinere Arten mit anderer Färbung. 391

391. Segment 2 und 3, Schildchen, Flecke auf Segment 6 und 7 sowie Schienen und Tarsen gelb. Kopf und Thorax ganz schwarz. 11 mm.

altipeta KRIECHB.

Segment 2 und 3 rot. 392

392. Area superomedia viel länger als breit. 393
Area superomedia quadratisch oder nur wenig länger als breit. 395

393. Körper ziemlich robust, nicht schlank. Die hintersten Schenkel dick; Hinterhüften mit Spur einer Bürste. 12—14 mm.

cf. **extensorius** L.

Körper schlank. Hinterhüften ohne Spur einer Bürste. 394

394. Unterseite der Hinterschenkel dicht punktiert. Fühler fadenförmig, mit weißem Ringe. Stirnränder rot oder gelblich. Schildchen verlängert, blaßgelb. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, Hinterschienen am Ende schwarz. Segment 2 und 3 rot, 6 und 7 weiß gefleckt. 10—12 mm.

gracilentus WESM.

Dem *I. gracilentus* sehr ähnlich, aber Fühler und Area superomedia länger, Hinterschenkel ziemlich robust, auf der Unterseite fast glatt. 10—12 mm.

longeareolatus THOMS.

395. Segment 2—4 rot, 6 und 7 am Hinterrande schmal gelb gesäumt. Area superomedia etwas breiter als lang. Vorder- und Mittelbeine mit Ausnahme der Hüften und Trochantern fast ganz rot; die hintersten Tarsen abweichend von *gracilentus* schwarz. Hochalpen. 10 mm.

pseudogracilentus STROBL.

Nur Segment 2 und 3, 4 höchstens an den Seiten rot. 396

396. Schildchen und Afterflecke gelb. Segment 2 und 3 braunrot. 12 mm.

decurtatus WESM.

Schildchen und Afterflecke weiß. 397

397. Vorder- und Mitteltarsen deutlich verbreitert; Hintertarsen schwarz, Glied 1 und 2 meist rot. Metathorax netzförmig gerunzelt. 12 mm.

cf. **Stecki** KRIECHB.

Vorder- und Mitteltarsen nicht verbreitert. Metathorax nicht netzförmig gerunzelt. 398

398. Kleinere Art von 9 mm. Wangen nicht aufgetrieben. Stirnseiten, zuweilen auch das Gesicht braunrot, ebenso der Halsrand. Beine schwarz; Vorderschenkel an der Spitze und Schienen und Tarsen rot, die hintersten Schienen am Ende schwarz. Endrand von Segment 1, Segment 2 und 3 und Seitenrand von 4 rot.

albiger WESM.

Mittelgroße Arten. Wangen aufgetrieben; ihr Rand unten an der Basis der Mandibeln verbreitert. 399

399. Mandibeln normal, zugespitzt. Halsrand und Schildchen weiß. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten am Ende schwarz. Segment 2 und 3 sowie Seiten von 4 hellrot. 14 mm.

crassigena KRIECHB.

Mandibeln gleichmäßig breit, vorn abgestutzt, rot. Beine kräftig, schwarz; Schienen und Tarsen rot, die ersteren in der Mitte schmal gelb; Hinterschienen am Ende schwarz; Hinterhüften unten grob und weitläufig punktiert. Segment 2 und 3 rot. 12 mm.

mordax KRIECHB.

400. Fühler borstenförmig, nach dem Ende zu allmählich dünner und zugespitzt. Postpetiolus nadelrissig. 401

Fühler fadenförmig, an der Spitze stumpf und nicht oder nur wenig verdünnt. Postpetiolus nadelrissig, selten punktiert. 415

401. Alle Schenkel vorherrschend schwarz. 402
Schenkel rot, höchstens die hintersten teilweise schwarz. 412

402. Beine schwarz, nur die Vorderschienen teilweise rot. Stigma dunkel. Gastrocölen klein. Segment 2 und 3 braunrot. 10—12 mm.

cf. **Amblyteles punctus** GRAY.
(*Ichneumon obscuripes* HOLMGR.).

Auch die Hinterschienen zum Teil hell gefärbt. Die mittleren Segmente rot. 403

403. Metathorax mit deutlichen Seitenzähnen. Große und robuste Art. Stigma gelbbrot; Tegulae weißlich. Beine schwarz; Hinterhüften gelb gefleckt; Schienen gelblich, die hintersten an der Spitze schwarz. Hinterleib breit; Segment 2 und 3, oft auch Ende von 1 und Basis von 4 rot, 5—7 mit großer gelblichweißer Makel, 4 gewöhnlich mit solchem Punkt. 20—22 mm.

primatorius FORST.

Metathorax ohne starke Seitenzähne. Meist kleinere Arten. 404

404. Schienen rot, in der Mitte gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Die hellen Zeichnungen gelblichweiß. 10—12 mm.

caloscelis WESM.

Schienen rot oder rot und schwarz. 405

405. Hinterleib sehr breit oval mit großen Gastrocölen; dadurch an *I. gracilicornis* erinnernd. Fühler vor der Spitze etwas verbreitert. Stirnränder weißlich, seltener rötlich. Stigma rotgelb. Segment 2 und 3 rot, 5—7 mit großer weißer Makel, oft auch 4 mit weißem Punkt. 10—12 mm.

emancipatus WESM.

Hinterleib nicht auffallend breit. Das 4. Segment ohne weißen Punktfleck oder Stigma schwärzlich. 406

406. Körper schlank. Area superomedia länger als breit. Stigma rotgelb. Beine schwarz, Schienen hell, gegen das Ende schwarz. Hinterleib lanzettförmig, mit vorstehendem Bohrer; Gastrocölen groß; Segment 2 und 3 rot, 4 mit weißem Punkt, 5—7 mit weißen Flecken. 14 mm.

longisectus BERTH.

Körper weniger schlank. Area superomedia nicht länger als breit. Schienen mit anderer Zeichnung. 407

407. Segment 4—7 mit weißem Fleck. Stigma dick, schwarzbraun. Area superomedia quer oder breit halb oval. — Durch breiteren Hinterleib würde sich das noch zweifelhafte ♀ des *I. melanostigmus* KRIECHB. unterscheiden. — 12 mm.

nonoalbatus KRIECHB.

Segment 5—7 mit weißem Fleck oder Stigma hell. 408

408. Gastrocölen klein; der dazwischenliegende Raum breiter als das Mittelfeld des Postpetiolus. 8—10 mm.

raptorius GRAV. var.

Gastrocölen groß. Größere Arten. 409

409. Area superomedia ganz quer. Schienen rot, die hintersten mit schwarzer Spitze. Kiele des Postpetiolus sehr deutlich. 410

Area superomedia mehr quadratisch. 411

410. Kopf schwarz; Fühler mäßig zugespitzt. Hüften und Trochantern schwarz, Schenkel braunrot, unten oft heller; Schienen und Tarsen rot. Segment 2—4 rot, 5—7 mehr braunrot, mit gelblichweißen Flecken. 16—20 mm.

divergens HOLMGR.

Gesichtsänder und Linien vor den Flügeln rot. Fühler stark zugespitzt. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot. Hinterleib rotbraun, Segment 2 und 3 rot, verschwommen schwarz gezeichnet, 5—7 mit weißen Flecken; Endhälfte des Hinterleibs sehr glänzend. 17 mm.

evanidus BERTH.

411. Beine schlank, schwarz; Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. Hinterleib schwarz, gegen das Ende glänzend; Segment 2 und 3 braunrot, 3 in der Endhälfte verdunkelt, doppelt so breit als lang. 15—16 mm.

obsessor WESM.

Beine schwarz; Vorderschienen und Tarsen, die hintersten an der Basis rot. Segment 2 und 3 rot, 5—7 weiß gefleckt. 15—17 mm.

medialis WESM.

412. Die hintersten Schenkel rot, in der Endhälfte schwarz; Schienen gelblich. Fühler schlanker und feiner als bei dem verwandten *I. raptorius*. Segment 2 rot, die Endhälfte gelb, 3 gelb, gegen das Ende rot. 9—11 mm.

silaceus GRAV.

Alle Schenkel und Hinterleibsmittle rot. 413

413. Gastrocölen klein. Area superomedia länger als breit. Das 5. Segment meist nur mit hellem Punkt. 14—17 mm.

croceipes WESM.

Gastrocölen groß. Area superomedia quer oder quadratisch. 414

414. Körper groß und robust. Stirnränder nahe der Fühlerbasis mit weißem oder rotem Fleck. Beine rot; Hüften und Trochantern schwarz. Segment 2 und 3 oder 2—4 rot; 5—7 weiß gefleckt. 17—18 mm.

bellipes WESM.

Körper mittelgroß. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Das 4. Segment meist an den Seiten rot und in der Regel mit einem weißen Rückenpünktchen. 10—14 mm.

gracilicornis GRAV. var.

415. Segment 2 und 3, Schildchen und Flecke von Segment 5—7 gelb. Mittel- und Hinterschienen am Ende schwarz; Schenkel schwarz, die vorderen nur am Ende rot. Hinterhüften mit Bürste. 13—18 mm.

stramentarius GRAV.

Segment 2 und 3 rot. Schildchen und Flecke der Endsegmente weiß. 416

416. Schildchen nur an der Spitze weiß. Hinterleibsspitze unvollkommen weiß gezeichnet. 417

Schildchen ganz weiß. Hinterleibsspitze vollkommen weiß gezeichnet. 418

417. Scheitel ohne helle Punkte. Beine rot, Hüften schwarz; die hintersten Schenkel und Schienen zum Teil schwarz, zuweilen alle Schenkel schwarz. Endrand des 1. Segments, 2—4 und Basis von 5 rot, 6 und 7 mehr braunrot.

scriptorius THUNB. (*vacillatorius* GRAV.).

Scheitelpunkte, innere Augenränder, Wangen, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchenspitze weiß. Beine rot, Hüften

schwarz, weiß gefleckt. Postpetiolus glatt. Meist Segment 1—5 rot, 6 und 7 schwarz, schmal weiß gerandet. 6—7 mm.

virginalis WESM.

418. Schenkel und Schienen rot, letztere gegen die Basis gelblich. Halsrand und Schildchen weißlichgelb; ebenso Flecke auf Segment 5—7. Hüftbürste fehlt. 14—18 mm.

septentrionalis HOLMGR.

Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. 419.

419. Segment 4—7 stark seitlich zusammengedrückt und mit weißen Flecken. Scheitelflecke, Halsrand, Punkte unter den Flügeln und Schildchen weiß. Postpetiolus punktiert. 8—11 mm.

angustatus WESM.

Endsegmente gewöhnlich. Postpetiolus meist nadelrissig. 420

420. Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. Stirnränder meist rot. Kopf von vorn gesehen quadratisch, an den Backen aufgetrieben. Area superomedia länger als breit. Gastrocölen klein. 12—14 mm.

bucculentus WESM.

Schienen in der Mitte gelb. 421

421. Körper sehr schlank, wie bei *I. gracilentus*; auch das Schildchen länger als breit. Area superomedia fast 2mal so lang als breit. 10—12 mm.

trispilus THOMS.

Körper nicht besonders schlank. Area superomedia weniger gestreckt. 422

422. Wangen aufgetrieben, ihr Rand unten an der Basis der Mandibeln verbreitert. Area superomedia länger als breit. Segment 2 und 3 rot. 12 bis 14 mm.

suspiciosus WESM.

Wangen nicht aufgetrieben. Area superomedia quadratisch. Segment 2 und 3 von mehr gelbroter Färbung. 12—14 mm.

clitellarius HOLMGR.

423. Fühler borstenförmig und schlank. 424
Fühler nicht borstenförmig. 439

424. Segment 1—3—4 und Beine rot. 425

Das 1. Segment schwarz. Nur Segment 5—7 oder 6 und 7 mit weißer Makel, sehr selten auch das 4. Segment. 426

425. Hinterhüften dicht punktiert. Segment 1—3 rot, 3—6 mit weißem Fleck. 14 mm.

pulcherrimus D. T. (*pulcher* TISCHB. non BRULLÉ).

Hinterhüften zerstreut punktiert, glänzend. Segment 1—4 rot, 6 und 7 weiß. Transkaspien. 8 mm.

laevicoxatus BERTH.

426. Wenigstens die Hinterschienen in der Basalhälfte oder in der Mitte gelb. 427

Schienen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Segment 5—7, selten nur 6 und 7 weiß gefleckt. 428

427. Segment 2 und 3 rot. Schienen und Tarsen rot, die ersteren in der Mitte gelb, die hintersten an der Spitze schwarz. Schildchen und Flecke auf Segment 6 und 7 gelblichweiß. 10—12 mm.

caloscelis WESM.

Segment 2 und 3 rot, 2 in der Endhälfte gelb, 3 gelb, gegen das Ende undeutlich rot. Segment 4 mit einem kleinen, 5—7 mit je einem großen weißen Fleck. Beine rot; Hüften, Trochantern und Spitzenhälfte der Hinterschenkel schwarz. 10—12 mm.

silaceus GRAV.

428. Gastrocölen groß; der dazwischen liegende Raum schmaler oder kaum so breit wie das Mittelfeld des Postpetiolus. 429

Gastrocölen klein; der dazwischen liegende Raum breiter als das Mittelfeld des Postpetiolus. 431

429. Segment 2 und 3 mehr oder weniger braun oder braunrot. Kopf und Thorax schwarz. Beine schlank, rot, alle Hüften und Hintertarsen schwarz. Nur Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 12 mm.

quadrialbatus GRAV. var.

Segment 2 und 3 rot. 430

430. Die hintersten Schenkel ausgedehnt rot, meist nur an der Spitze schwarz. Größere Art von 12—14 mm.

gracilicornis GRAV.

Hinterschenkel schwarz. Kleinere Art von 8—9 mm.

suturalis HOLMGR.

431. Hinterschenkel rot oder nur an der Spitze mehr oder weniger breit schwarz. 432

Hinterschenkel schwarz, höchstens an der Spitze ganz schmal rot. 434

432. Hinterschenkel ganz rot. Area superomedia länger als breit. 14—17 mm.

croceipes WESM.

Hinterschenkel an der Spitze schwarz. 433

433. Segment 2 und 3 rot, Postpetiolus sehr fein gestreift. 7—8 mm.

exilicornis WESM.

Segment 1 am Hinterrande, 2 und 3 ganz, 4 am Vorderrande rot. Postpetiolus stärker nadelrissig. 9 mm.

raptorius var. **rufolineatus** HOLMGR.

434. Segment 4—7 oder 5—7 mit weißen Flecken. 435

Nur Segment 6 und 7 mit weißen Flecken; hat das 5. Segment einen weißen Fleck, so ist dieser klein und punktförmig. Stigma hell. 437

435. Segment 4—7 mit weißen Flecken. Unter den Flügeln eine weiße Linie. Stigma schwarzbraun. 10 mm.

nonoalbatus KRIECHB.

Nur Segment 5—7 mit weißen Flecken. Stigma rotgelb. 436

436. Area superomedia fast quadratförmig. Der Raum zwischen den Gastrocölen mit ziemlich feiner Skulptur. 10—11 mm.

Rogenhoferi KRIECHB.

Area superomedia fast quer, hinten ausgerandet. Der Raum zwischen den Gastrocölen grob runzlig gestreift. 8—10 mm.

sculpturatus HOLMGR.

437. Schildchen hellgelb. Kopf nach hinten kaum verschmälert. Vorderbeine mit Ausnahme der Hüften rot; Hinterschenkel nur an der Basis schmal rot. Segment 2 und 3 rot, 6 und 7, selten 5—7 weiß gefleckt. 8—10 mm.

hircinus HOLMGR.

Schildchen weiß. 438

438. Fühler vor dem Ende stark verdickt und am Ende zugespitzt. Die hintersten Hüften glatt und glänzend, zerstreut punktiert. Beine schwarz, die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen rot, die hintersten an der Basis rot. 12—13 mm.

aries KRIECHB.

Fühler dünn. Die hintersten Hüften unten dicht und fein punktiert. Beine schwarz; die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen rot; die hintersten Schienen mit schwarzen Spitzen. 7—10 mm.

raptorius GRAV.

439. Segment 1—3 und Beine größtenteils rot. 440
Segment 2 und 3 rot oder gelb. 446

440. Stirn konvex, glänzend, mit feiner Punktierung. Fühler fadenförmig, hinter der Mitte etwas verbreitert. Die inneren Augenränder meist rot. Beine rot, Spitze der hintersten Schenkel und Tarsen rot. Postpetiolus punktiert; Segment 1—3 und Basis von 4 rot, 6 und 7 weiß. 8—10 mm.

lepidus GRAV.

Stirn weniger konvex, durch stärkere Punktierung mehr oder weniger matt. 441

441. Beine mit Einschluß der Hüften hellrot, die hintersten Schenkel und Schienen am Ende schwarz. Fühler vollkommen fadenförmig, in der Mitte nicht verbreitert, mit weißem Ring, an der Basis nebst Schaft rot. Postpetiolus punktiert. Segment 6 und 7 weiß. 5—7 mm.

trifarius BERTH.

Hüften schwarz oder Fühler in der Mitte stark verbreitert. 442

442. Gastrocölen quer linear, fast breiter als der Zwischenraum, nicht tief. Segment 1—3 und Seiten von 4 rot, 6 und 7 mit weißen Flecken. Area superomedia quadratförmig. Kleine Art von 7 mm.

multipictus GRAV.

Gastrocölen nicht quer, sondern rundlich. Größere Arten. 443

443. Kopf etwas aufgetrieben; Palpen, Mandibeln, Wangenfleck, Augenränder, Halsrand und Tegulae rot, die Augenränder oberhalb der Fühler mehr gelb, Schildchen blaßgelb. Beine schwarz, Vorderschenkel ganz, Mittelschenkel größtenteils sowie Schienen und Tarsen rot. Segment 5—7 mit blaßgelbem Fleck. 11 mm.

rufigena KRIECHB.

Wangen nicht rot gezeichnet, nur bei *I. deceptor* der Wangenrand gewöhnlich rot. Hinterschenkel wenigstens an der Basis breit rot. Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 444

444. Segment 1—3 dunkelrot, 2 und 3 an den Seiten braun. Beine kräftig, rot, Hüften, Trochantern und mehr als die Endhälfte der Hinterschenkel schwarz. Spirakeln des Metathorax kurz oval. 8 mm.

micropygus THOMS.

Segment 1—3 rot. Hinterschenkel höchstens an der Spitze schwarz. Spirakeln des Metathorax langgestreckt. 445

445. Postpetiolus nadelrissig. Beine rot; Hüften und Trochantern zum Teil schwarz. Halsrand und Stirnränder schmal rot. 8 mm.

gratus WESM.

Postpetiolus dicht punktiert. Beine mit Hüften rot. Spitze der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Gesichtsränder, Scheitelpunkte, Wangenrand, Schaft unten, Halsrand und zuweilen Hinterschildchen rot. 8—10 mm.

deceptor GRAV. (*vestigator* WESM.).

446. Segment 5—7, zuweilen auch 4, weiß gezeichnet. 447
Nur Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 450

447. Segment 2 und 3 sowie Basis von 4 gelb, letzteres zum Teil rot. Gelb sind ferner Stirn- und Scheitelränder, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, Linien vor dem Schildchen, dieses und das Hinterschildchen. Schenkel größtenteils schwarz. 10 mm.

Wüstneii KRIECHB.

Segment 2 und 3, die inneren Augenränder und die Vorderschenkel rot. 448

448. Hinterschienen am Ende breit schwarz; Hinterschenkel schwarz, an der Basis schmal rot. Stirnränder, oft auch das Gesicht teilweise rot. Segment 2 und 3 lebhaft hellrot, 3 am Vorderrande meist schmal braun. 10—12 mm.

caedator GRAV.

Die hintersten Schienen und Tarsen fast ganz rot. 449

449. Innere Augenränder und Wangen rot. Beine schwarz; Vorderschenkel, die hintersten an Basis und Spitze, Schienen und Tarsen rot. Segment 2 und 3 rot, 4 mit weißem Endpunkt, 5 mit weißer Endbinde, 6 und 7 ganz weiß. 9 mm.

curtulus KRIECHB.

Wangen schwarz. Beine rot; alle Hüften und die Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 rot, 3 mit schwarzer Basalbinde, 5 schmal, 6 und 7 breit weiß gefleckt. 10—11 mm.

Antigai BERTH.

450. Schenkel, Schienen und Tarsen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Kopf und Thorax ganz schwarz, nur das Schildchen weiß. 10 mm.

rarus TISCHB.

Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 451

451. Schenkel auffallend dick, die hintersten an der Basis breit rot. Fühler kurz und dick. Körper glänzend; Clypeus glatt. Hinterleib oval, sehr konvex, am Ende stumpf; Segment 2 und 3, Endrand von 1 und Basis von 4 rot. 10—12 mm.

eumerus WESM.

Schenkel nicht auffallend dick. 452

452. Vorderschenkel ganz rot, Mittelschenkel mit roter Vorderseite und Knien. Die hintersten Hüften unten glatt und glänzend, zerstreut punktiert. Fühler gegen das Ende stark verdickt und dann zugespitzt. 12—13 mm.

aries KRIECHB.

Schenkel schwarz. Die hintersten Hüften unten dicht punktiert. Postpetiolus etwas bucklig. 12 mm.

gibbulus THOMS.

453. Hinterleib einfarbig rot. Schildchen rot mit gelber Spitze. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit brauner Spitze. Fühler mit weißem Sattel. Gastrocölen quer linear; der Zwischenraum schmal. Schienen an der Basis nicht deutlich weißlich. Postpetiolus glatt oder fein gerunzelt. Augenränder blaßgelb; Gesicht, Pro- und Mesonotum rot, letzteres an den Seiten schwarz. 9—10 mm.

pictus GMEL.

Hinterleib mehrfarbig. 454

454. Fühler schwarz, ohne weißen Ring. Segment 1—3 rot, 6 und 7 mit weißer Makel. Mesonotum größtenteils rot. Sehr kleine Art von 5—7 mm.

alpestris HOLMGR.

Fühler mit weißem oder gelbem Ring. 455

455. Hinterleib 2farbig, wenigstens an der Spitze nicht weiß gezeichnet. 456

Hinterleib 3farbig; Segment 1—3—4 mehr oder weniger rot; Hinterleibsspitze weiß gezeichnet. 459

456. Große Art. Das ganze Tier mit Einschluß der Beine lehm- oder rostgelb; Flecke des Thorax, die hintersten Knie und die Hinterleibsspitze verdunkelt. Fühler größtenteils rostrot, mit weißlichem Ring. 15 bis 20 mm.

disparis PODA.

Kleinere Arten. Segment 1—3 ganz oder zum Teil rot oder rotbraun. 457

457. Postpetiolus nadelrissig. Beine schwarz. Rand des Postpetiolus und Segment 2 und 3 braunrot. Mesonotum zum Teil, Schildchen ganz rot. 11 mm.

strenuus BERTH.

Postpetiolus glatt und glänzend. Beine wenigstens zum Teil und Segment 1—3 rot. 458

458. Fühler ziemlich dick, mit rötlichem Ring. Segment 1—3 rot, 4 und 5 schwarz, 6 und 7 gelbrot. Beine rot; Hüften schwarz; Spitzen der hintersten Schienen und Tarsen braun. 7 mm.

rufidorsatus BRIDGM.

Fühler fadenförmig, rotbraun mit weißem Ring. Segment 1—3 und Basis von 4 rot, der übrige Hinterleib schwarz. Beine schwarz; Schenkel und Schienen vorn rot. 8 mm.

bifarius BERTH.

459. Schildchen weiß. Mesonotum, Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen zum Teil verdunkelt. 460

Schildchen rot, selten mit weißer Spitze. 462

460. Hinterrand des Postpetiolus und Segment 2—5 rot. Fühlerring, Stirnränder, Halsrand, die beiden Schildchen und Segment 6 und 7 weißlich-gelb. Mesonotum, Mesopleuren und Seitenflecke des Metathorax rot. 8 mm.

Habermehli nov. nom. (*rufatorius* HABERM. non GRAV.).

Nur Segment 1—3—4 rot. 461

461. Segment 1—4 rot, 5 schwarz, 6 und 7 mit weißer Makel. Gesichtsränder weiß. 7—9 mm.

ridibundus GRAV.

Segment 1—3 rot. Segment 5—7 mit weißer Makel. Gesichtsränder rotgelb. 10—13 mm.

ruficollis HOLMGR.

462. Wenigstens die Vorderhüften zum Teil rot oder weiß. 463
Alle Hüften schwarz. 465

463. Schildchen rot mit weißer Spitze. Segment 1—4 rot, 6 weiß gerandet, 7 ganz weiß. Hüften schwarz, weiß gefleckt; Schenkel schwarz, die vorderen vorn rötlich; Schienen und Tarsen braun, die vorderen vorn hell. 8—10 mm.

erythaeus GRAV.

Schildchen rot. Hinterschenkel höchstens an der Spitze schwarz. 464

464. Beine rot; Hinterhüften schwarz, rot gefleckt, mit ziemlich undeutlicher Bürste. Mesonotum größtenteils und die beiden Schildchen braunrot. Postpetiolus fein lederartig; Hinterleib rot, gegen das Ende verdunkelt, das 7. Segment oben weiß. 8—10 mm.

ruficeps GRAV.

Hinterhüften ohne Bürste. Beine rot, die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. Stirnränder gelblich. Mesonotum mit Schildchen rot. Postpetiolus fast glatt. Segment 1—3 rot, 4—7 schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt. 6 mm.

picticollis HOLMGR.

465. Schenkel und Schienen rot. Segment 1—3 rot, 5—7 oder 6 und 7 mit weißer Makel. 12—18 mm.

Thomsoni HOLMGR.

Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. Kleinere Arten. 466

466. Kopf schwarz. Die beiden Schildchen und Mesonotum braunrot, letzteres mit schwarzem Längsstreif. Beine kräftig, schwarz, Schienen und Tarsen rot, letztere am Ende schwarz. Hinterleib schwarz, Segment 1—3 rot, 6 und 7 oben weiß, auch 5 zuweilen weiß gefleckt. 9 mm.

haematonotus WESM.

Kopf ganz oder teilweise rot. 467

467. Thorax fast ganz rot, nur die Umgebung des Schildchens und die Brust größtenteils schwarz. Stirn und Scheitelränder weiß. Beine schwarz; Schienen rot, gegen das Ende schwarz. Postpetiolus nadelrissig. Segment 1—3 rot, 6 und 7 weiß. 8—12 mm.

sanguinator ROSSI (*discrepator* WESM.).

Thorax nur oben rot. Vorderbeine rotgelb, Hüften und Trochantern braun, Hinterbeine schwarz, Basis der Schienen hellrot. Postpetiolus runzlig. Hinterleib braunschwarz, die vorderen Einschnitte rot; das 6. Segment weiß gerandet, das 7. weiß gefleckt. 10—12 mm.

rubricosus HOLMGR.

♂♂

1. Thorax schwarz, mit oder ohne weiße oder gelbe Zeichnungen; letztere besonders auf dem Schildchen und an der Flügelwurzel. 2

Thorax ganz oder wenigstens das Mesonotum rot oder gelb. 457

2. Hinterleib 1- oder 2farbig, wenn 3farbig, dann am Ende nicht weiß. 3

Hinterleib 3farbig, schwarz, rot oder gelb und weiß, letzteres an der Hinterleibsspitze. 417

3. Hinterleib schwarz, selten blauschwarz, mit oder ohne weiße Zeichnung. 4

Hinterleib schwarz und rot oder gelb oder braunrot; die helle Färbung in Binden oder ganze Segmente sind so gefärbt, selten der Hinterleib ganz rot. 191

4. Fühler ohne weißen Ring. 5
Fühler mit weißem Ring. 130

5. Schildchen schwarz, nicht selten mit weißen Fleckchen an seiner Spitze oder weißen Seitenrändern. 6

Schildchen weiß, höchstens an seiner kleineren Wurzelhälfte schwarz. 90

6. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen. 7
Hinterleib weiß gezeichnet. 77

7. Alle Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit oder ohne schwarze Spitzen. 8

Nicht alle Schenkel und Schienen rot. (*I. lineatus* und *I. gemellus* variieren zuweilen mit roten Schenkeln.) 45

8. Hintere Augenränder rot. Hinterrand von Segment 2—4 braunrot. Gesicht weiß, ebenso Vorder- und Mittelschienen und Tarsen. Hinterschienen rot. 15 mm.

lacteator GRAV.

Hintere Augenränder nicht rot. 9

9. Thorax durchaus schwarz, ohne irgendwelche weiße Zeichnung. Spitze der Hinterschienen meist schwarz. 10

Thorax mit weißen Zeichnungen, an der Flügelwurzel, Halskragen, besonders vor oder auf dem Schildchen. 22

10. Schildchen hoch gewölbt und stark punktiert. Metathoraxleisten sehr stark. Beine braungelb, ebenso Unterseite der Fühler. Hinterleib bräunlichschwarz. 12—14 mm.

cf. **Amblyteles camelinus** WESM.

Schildchen nicht auffallend gewölbt. Beine mehr rot. 11

11. Kopf und Thorax lang braun behaart; Gesichtsränder zuweilen schmal rot oder gelb. Schenkel, Schienen und Tarsen einfarbig rotgelb. Große Art von 14—18 mm.

luteipes WESM.

Kopf und Thorax nicht lang behaart. Meist die Spitze der Hinterschienen schwarz. Kleinere Arten. 12

12. Gesicht und Unterseite des Schaftes weiß; Gesicht meist schwarz gefleckt. Äußere Augenränder zum Teil gelb. 13

Nur die Gesichtsränder weißlich oder Gesicht ganz schwarz. 14

13. Radialnerv am Ende kaum gekrümmt. Größere Art von 10—12 mm.

fabricator F.

Radialnerv am Ende stark einwärts gekrümmt. Kleinere Art von 6—8 mm.

annulator F.

14. Gesichtsränder weiß oder gelb. 15

Gesichtsränder nicht weiß oder gelb, auch keine weißen Scheitelpunkte. 21

15. Segment 2 und 3 rot gefleckt oder mit rotem Rand. 16
Hinterleib einfarbig schwarz. 17

16. Segment 2 und 3 auf dem Rücken gestreift, zwischen beiden eine tiefe Einschnürung. Weiße Scheitelpunkte vorhanden. 8—10 mm.

rimulosus THOMS.

Das 3. Segment an der Basis gestreift, ohne Quereindruck. Hinterschienen rotgelb, am Ende schwarz. 12—18 mm.

Ringii HOLMGR.

17. Hinterschenkel blutrot; Hinterschienen und Tarsen größtenteils schwarz. Wohl kaum von *I. fabricator* oder *I. annulator* verschieden. 8—10 mm.

haematomerus HOLMGR.

Farbe der Hinterschenkel weniger lebhaft rot. 18

18. Gastrocölen nicht tief. Weiße Scheitelpunkte nicht vorhanden. 19
Gastrocölen tief. Weiße Scheitelpunkte vorhanden. 20

19. Postpetiolus nadelrissig. Schildchen erhaben. Fühler schwarz, unten rostrot. Gesichtsränder teilweise gelb, selten ganz schwarz. 14—16 mm.

cessator MÜLL.

Postpetiolus nicht nadelrissig, runzlig. Schildchen flach. Der vorderste Metatarsus am Ende innen mit Höcker. 11—12 mm.

solutus HOLMGR.

20. Kopf braun behaart. Areola oben weit offen. Außer den Scheitelpunkten sind noch weiß die Augenränder zum Teil, der Halsrand und gewöhnlich 2 Punktflecke an der Schildchenbasis. 12—18 mm.

impressor ZETT.

Gesicht dicht weiß behaart. Areola oben nicht breit offen. Clypeuswinkel, Gesichts- und Stirnränder sowie ein Punkt in der Mitte der äußeren Augenränder weiß. 10—12 mm.

consimilis WESM.

21. Hinterleib gegen die Spitze blauschwarz. Postpetiolus ohne Kiele. 12—14 mm.

melanosomus WESM.

Hinterleib schwarz, ohne blauen Schimmer. Postpetiolus mit 2 Kielen. Von der vorhergehenden Art kaum zu trennen. 12—14 mm.

gravipes WESM.

22. Vordere Ansicht des Kopfes vorherrschend schwarz, höchstens Seitenecken des Clypeus und die inneren Augenränder weiß. 23

Vordere Ansicht des Kopfes vorherrschend weiß oder gelb. 34

23. Hinterschenkel blutrot. Schildchen ganz schwarz. Die hinteren Schienen und Tarsen größtenteils schwarz. An der Flügelbasis nur ein weißer Punkt. 8—10 mm.

cf. **haematomerus** HOLMGR.

Hinterschenkel weniger lebhaft rot. Schildchen oder Basis des Schildchens meist weiß gezeichnet. 24

24. Zwei Punkte oder Linien vor dem Schildchen oder dessen Seitenränder weiß, sehr selten das Schildchen ganz schwarz. 25

Spitze oder Mitte des Schildchens mit weißer Makel. 29

25. Zwei Punkte oder Linien vor dem Schildchen weiß. 26
Seitenränder des Schildchens weiß. 28

26. Halskragen, Clypeusecken, teilweise die äußeren Augenränder und Scheitelpunkte weiß. Kopf braun behaart. 12—18 mm.

cf. **impressor** ZETT.

Halskragen und Clypeus nicht weiß. 27

27. Schildchen schwarz. Schaft unten, Augenränder und Flecke an der Flügelwurzel weiß. Hinterleib blau schimmernd. Areola vorn fast geschlossen. Variiert mit schwarzen Beinen. 15—17 mm.

bilineatus GRAV.

2 Punkte an der Schildchenspitze, 2 Linien an der Flügelwurzel und Augenränder weiß. Areola vorn breit offen. Kopf weißlich behaart. 15—17 mm.

ferreus GRAV.

28. Kopf nach hinten nicht verschmälert. Fühler schwarz, unten rötlich. Hinterleib blau schimmernd. 15—17 mm.

bilineatus GRAV. var.

Kopf nach hinten verschmälert. Fühler schwärzlich, Schaft unten weiß. Hinterleib nicht blau schimmernd. 14—16 mm.

trilineatus GRAV.

29. Kopf schwarz, ohne weiße Zeichnung. Schildchen stark konvex. Gastrocölen groß, der dazwischen liegende Raum schmal. 12 mm.

quadrialbatus GRAV.

Kopf mit weißer oder gelber Zeichnung. Schildchen flach oder nur ganz leicht konvex. 30

30. Clypeusseiten, innere Augenränder, Scheitelpunkte, Wangen, Schildchen-
spitze und Hinterschildchen blaßgelb. Beine mit Ausnahme der Hüften
rot. Postpetiolus in der Mitte glatt. Gastrocölen ziemlich tief, fast die
ganze Basis einnehmend. 9—10 mm.

pictus GMEL.

Kopf und Thorax weiß gezeichnet. 31

31. Gastrocölen tiefgrubig, der dazwischen liegende Raum schmal, Thorax
und Schildchen stark punktiert. Das 3. Segment länger als breit. Innere
Augenränder weiß.

cf. Genus **Chasmias**.

Gastrocölen nicht groß, der dazwischen liegende Raum breiter
als der Mittelraum des Postpetiolus. Schildchen nicht stark punktiert. 32

32. Metathorax mit deutlichen Seitenzähnen. Innere Augenränder, eine
Linie unter den Flügeln und Schildchenspitze weiß. Schildchen hinten
steil abfallend. Größere Art von 14—16 mm.

quaesitorius L.

Metathorax nicht oder undeutlich gezähnt. Kleinere Arten. 33

33. Nur die Gesichtsränder weiß. Die hintersten Schienen und Tarsen
schwarz, nur an der Basis rot. Segment 2 und 3 dicht und stark punktiert.
13 mm.

declinans KRIECHB.

Clypeusseiten und die inneren Augenränder weiß. Die hintersten
Schienen nur an der Spitze schwarz. Area superomedia breiter als lang.
Zwischen Segment 2 und 3 eine tiefe, meist rötliche Einschnürung.
12—15 mm.

monostagon GRAV.

34. Scheitelrand der Augen mit weißem Fleck. Vordere Hüften und
Trochantern zum Teil weiß. Kleinere Arten von 7—8 mm. 35

Scheitelrand der Augen ohne weißen Fleck oder große Arten von
15—18 mm. 37

35. Mandibeln, Clypeus, Gesichtsränder, eine viereckige Makel in der Ge-
sichtsmitte, zwei Scheitelpunkte, Schaft unten und Linien an der Flügel-
basis weiß. Schenkel und Schienen rot, die hintersten Schienen am Ende
schwarz. 8 mm.

cornicula WESM.

Das ganze Gesicht weiß. 36

36. Gastrocölen klein. Postpetiolus fein runzlig-punktiert, ziemlich glänzend.
8 mm.

dissimilis GRAV.

Gastrocölen kaum angedeutet. Postpetiolus schwach nadelrissig.
7—8 mm.

citrinops WESM.

37. Schildchen ganz schwarz. 38
Schildchen an der Spitze oder an den Seiten hell gezeichnet. 40
38. Clypeus mit aufgebogenem Rande. Kopf breiter als der Thorax. Postpetiolus mit tiefer Furche. Mund und Gesicht weiß. 12 mm.

(*Eristicus*) **clericus** GRAV.

Clypeus und Kopf anders geformt. 39

39. Kopf aufgetrieben; Clypeus am Endrand mit kleinem Höcker, gelblichweiß, ebenso Gesicht und Wangenflecken. Hüften schwarz, die vorderen unten weiß gefleckt; Hinterschenkel und Endhälfte der Hinterschienen schwärzlich. 10—12 mm.

clarigator WESM.

Kopf nicht aufgetrieben; Clypeus am Endrand ohne Höcker, weiß. Gesicht oder nur die Gesichtsänder, meist auch die Stirnränder und ein Streif der äußeren Augenränder weiß. Hinterschienen nur an der Spitze schwärzlich. 44

40. Seitenränder des Schildchens, Linien des Thorax und Flecke an den Vorderhüften weiß. 41

Spitze des Schildchens, Gesicht und Augenränder weiß. 42

41. Gastrocölen quer, nicht tief. Gesicht weiß mit schwarzem Fleck. Schildchen nur an den Seiten weiß, Stigma rot. 12—14 mm.

scutellator GRAV.

Gastrocölen groß und tief. Palpen, Mandibeln, Clypeus, Gesicht, Wangen, Augenränder, Schaft unten, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, ein Streif der Mesopleuren, Seitenränder und Spitze des Schildchens sowie Hinterschildchen weiß. 8—10 mm.

moestus GRAV.

42. Große robuste Art mit aufgetriebenem Kopf und kräftigen Schenkeln. Weiß sind die Palpen, Mandibeln, Clypeus, Gesicht, Augenränder, Scheitelflecke, Schaft unten und Linien vor und unter den Flügeln. Schildchenspitze gelblichweiß. 15—17 mm.

rudis FONSC.

Kleinere Arten. Kopf und Beine von gewöhnlicher Bildung. 43

43. Postpetiolus deutlich nadelrissig. Clypeus und Gesicht gelblichweiß, letzteres mit schwarzem Streif in der Mitte. Gelblichweiß sind ferner Stirnränder, Schläfen, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchenspitze. Beine schwarz; Vorderbeine größtenteils rot; Vorderhüften weiß gefleckt. 10 mm.

haesitator WESM.

Postpetiolus fast glatt, mit Spuren von Längsrissen oder Punkten. Gesicht meist mit 2 schwarzen Linien. 44

44. Radialnerv am Ende kaum gekrümmt. Größere Art von 10—12 mm.
fabricator F.

Radialnerv am Ende stark einwärts gekrümmt. Kleinere Art von 6—8 mm.

annulator F.

45. Bauch gelb, ebenso der größte Teil der Augenränder und die Vorderschienen. Körper glänzend. Postpetiolus glatt und glänzend; Gastrocölen fehlen. 8—14 mm.

corruscator L.

Körper ganz anders gezeichnet. 46

46. Vorderschenkel an der Basis, Hinterschenkel ganz schwarz. Gesichtsränder weiß. 47

Schenkel schwarz; Vorderschenkel nur vorn mehr oder weniger rot oder bräunlich; in zweifelhaften Fällen Gesicht weiß. 52

47. Hinterleib blau schimmernd. Stigma schwarz. 15—17 mm.

bilineatus GRAV.

Hinterleib nicht blau schimmernd. 48

48. Kleine Arten von 5—8 mm. Postpetiolus wenigstens an der Spitze glatt. 49

Größere Arten. Postpetiolus nadelrissig oder nadelrissig-punktiert. 50

49. Clypeus und Gesichtsseiten gelb. Thorax schwarz. Beine schwarz, Vorderschenkel und alle Schienen rot. Postpetiolus fast glatt; Gastrocölen verwischt. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rötlich gerandet. Von *I. fabricator* verschieden durch den fehlenden weißen Streif der hinteren Augenränder und die fehlenden Gastrocölen. 5—8 mm.

magus WESM.

2 Punkte in den Clypeuswinkeln und 2 dreieckige Flecken unter den Fühlern weiß. Thorax schwarz. Beine schwarz; Vorderschenkel rot; Vorderschienen und Tarsen und alle Sporen weißlich. 7 mm.

Buyssoni BERTH.

50. Clypeus und Gesicht größtenteils gelb. Schaft unten, Linien unter den Flügeln und Hinterhälfte des Schildchens blaßgelb. Beine größtenteils rotgelb. Postpetiolus nadelrissig. Hinterleib mattschwarz, der Rand des 2. Segments und ein Fleck auf dem Postpetiolus rotbraun; Gastrocölen tief. 14—16 mm.

alpicola KRIECHB.

Kopf und Thorax mit weißer Zeichnung. Beine rot oder mehr oder weniger schwarz. Postpetiolus zum Teil runzlig oder glatt. 51

51. Hinterleib matt; Einschnürung zwischen Segment 2 und 3 tief, meist rötlich. Clypeusseiten, innere Augenränder und Spitze des Schildchens weiß. 12—15 mm.

monostagon GRAV. var. **luctuosus** GRAV.

Hinterleib ziemlich glänzend; zwischen dem 2. und 3. Segment keine tiefe Einschnürung. Die äußeren Augenränder zum Teil weiß. 8—12 mm.

fabricator F. var. **impugnator** WESM.

52. Hinterschienen nicht weiß geringelt. 53
Schienen an der Außenseite weiß, die hintersten weiß geringelt. 72
53. Die ziemlich breite, schmutzig weiße Spitze der Hinterschenkel auffallend scharf abgesetzt. Gesicht weiß mit feiner schwarzer Mittellinie;

auch die hinteren Augenränder größtenteils schmal weiß. Schildchen schwarz. 7—10 mm.

gymnogonus KRIECHB.

Beine anders gezeichnet. 54

54. Postpetiolus nadelrissig. 55

Postpetiolus nicht nadelrissig. 68

55. Hinterleib wenigstens an der Spitze deutlich blau schimmernd. 56

Hinterleib nicht oder nur ganz schwach blau schimmernd. 61

56. 2 Linien vor dem Schildchen weiß. 57

Keine weißen Linien vor dem Schildchen. Augenränder und Flecke an der Flügelwurzel weiß. 59

57. Seiten des Schildchens, Vorderhüften und das ganze Gesicht weiß. Areola nach vorn stark verengt. 14 mm.

albicillus GRAV.

Schildchen schwarz, höchstens an der Spitze mit 2 weißen Punkten, Vorderhüften schwarz. Gesicht nicht ganz weiß. Areola nach vorn breit offen. 58

58. Punktierung der Hinterhüften weitläufig. 12—14 mm.

lineator F.

Punktierung der Hinterhüften fein und sehr dicht. 12—14 mm.

anthrax D. T. (*anthracinus* HOLMGR. non SPIN.).

59. Segmente stark eingeschnürt, 2—6 mit Längskielen auf der Mitte. Vor dem Hinterrande des Schildchens zwei weiße Flecke. 12 mm.

cf. **Amblyteles binotatus** KRIECHB.

Segmente nicht eingeschnürt, 2—6 ohne Längskiele. 60

60. Schildchen und Tegulae ganz schwarz. Parapsidenfurchen schwach. 14—16 mm.

funebri HOLMGR.

Schildchenspitze und ein Punkt auf den Tegulae weiß. Parapsidenfurchen lang und tief. 16—18 mm.

falsificus WESM.

61. Kopf, überhaupt der ganze Körper und die Beine schwarz, nur die Knie und die Vorderseite der Vorderschienen gelblich. 14 mm.

culinator WESM. var. **adentator** TISCHB.

Kopf mit weißer Zeichnung. 62

62. Das ganze Gesicht weiß, ebenso Clypeus, Halsrand, Unterseite des Schaftes und Punkt vor den Flügeln. Schildchen in der Regel ganz schwarz. 8—10 mm.

eburnifrons WESM.

Nur die Seitenränder des Gesichts weiß. 63

63. Das 2. Segment braun mit rotem Endrand, das 3. an den Seiten braunrot. Schildchen konvex, mit weißlichgelber Spitze. Beine schwarz; Schienen rot, die hintersten mit schwarzer Endhälfte. 10—14 mm.

submarginatus GRAV.

Segment 2 und 3 nicht braunrot gezeichnet. Schildchen nicht erhaben. 64

64. Clypeus ganz schwarz. Kopf und Thorax grau behaart. Am Kopf nur ein schmaler Streif der oberen Gesichtsränder und die Palpen weiß. Ein kleiner Punkt vor und ein Fleck unter den Flügeln sowie zwei Punkte an der Schildchenspitze weiß. 17 mm.

fuliginosus HABERM.

Clypeuswinkel weiß. Kopf auch sonst reicher weiß gezeichnet. 65

65. Schildchen an der Seite weiß; auch Linien an der Flügelbasis und Halskragen weiß. 12—16 mm.

trilineatus WESM. var. **umbraculosus** GRAV.

Schildchen an der Spitze weiß oder ganz schwarz. 66

66. Stirnränder nicht weiß, nur die Gesichtsränder und gewöhnlich zwei Scheitelpunkte, ebenso eine Linie vor und unter den Flügeln weiß. Schildchen durchaus schwarz. 12 mm.

derasus WESM.

Stirnränder weiß. Schildchenspitze meist weiß gezeichnet. 67

67. Segment 3—5 mit tiefen, rötlich gefärbten Einschnitten. Schildchenspitze mit 2 weißen Punkten; weiß sind ferner Halsrand und Linien vor und unter den Flügeln. Mittelschenkel vor dem Ende unten tief ausgerandet. 10—12 mm.

gemellus GRAV.

Segment 3—5 ohne tiefe Einschnitte. Gesicht mit langen weißen Haaren bedeckt. Gesichts- und Stirnränder, Scheitelpunkte und meist ein kleiner Fleck in der Mitte der äußeren Augenränder weiß. Schenkel und Schienen meist rot. 10—12 mm.

consimilis WESM.

68. Gesicht schwarz. Postpetiolus grob längsgerunzelt; Gastrocölen breit und tief. Beine schwarz, Spitze der vordersten Schenkel vorn und Vorderseite der vordersten Schienen bleichgelb. 16 mm.

cf. **Amblyteles exsculptus** HABERM.

Gesicht ganz oder an den Seiten weiß. 69

69. Postpetiolus glatt. Gesicht und die vordersten Hüften und Trochantern weiß. Kleine Art von nur 6 mm.

anglicanus nov. nom. (*fallax* HABERM. non GRAV.).

Postpetiolus runzlig-punktiert. Größere Arten. 70

70. Bloß die inneren Augenränder weiß, ebenso Spitze des Schildchens und 2 Punkte an der Flügelwurzel. Vorderschienen vorn weißgelb; Schiensporen weiß. 10—12 mm.

dumeticola GRAV.

Das ganze Gesicht weiß. Die vorderen Schenkel und Schienen vorn rostrot. 71

71. Die hinteren Augenränder rot. Schienen und Tarsen vorn weißlich. Schildchen schwarz, nicht selten mit 2 roten Punkten auf den Basalkielen. 15 mm.

lacteator GRAV.

Die hinteren Augenränder schwarz oder mit weißem Strich. Schienen und Tarsen nicht weiß gezeichnet. Schildchen am Ende weiß. 12—15 mm.

rubricosus HOLMGR. var. **nigricornis** n. var.

72. Gesicht, meist auch äußere Augenränder und Punkte an der Flügelwurzel weiß, zuweilen auch Spitze des Schildchens. 73

Höchstens Augenränder oder Gesichtsflecke weiß. Postpetiolus nadelrissig. 76

73. Gastrocölen klein und flach. Postpetiolus runzlig-gestreift. Beine schwarz, Vorderbeine vorn rötlich, Schienen hinten weiß, die Hinterschienen an der Basis und an der Spitze breit schwarz. 8—14 mm.

versator THUNB. (*pallitrons* GRAV.).

Gastrocölen groß und tief. Postpetiolus nadelrissig. 74

74. Das ganze Tier schwarz, nur Gesicht weiß. Alle Schienen mit einem breiten weißen Ring hinter der Basis, ebenso gefärbt ist die Basalhälfte des 1. Tarsengliedes sämtlicher Beine. Segment 2 und 3 mit rotem Hinterrand. 13 mm.

gmündensis PFEFFER.

Kopf und Thorax reicher weiß gezeichnet. 75

75. Vorderhüften ganz schwarz. Schildchenspitze weiß. 12—15 mm.

fuscipes GM. var.

Vorderhüften weiß gefleckt. Schildchen gewöhnlich ganz schwarz. 12—18 mm.

periscelis WESM.

76. Hintertarsen nicht weiß geringelt. Augenränder, Schaft unten, Gesichtsflecke, Schildchenspitze und Punkte an der Flügelwurzel weiß. 12 bis 15 mm.

fuscipes GM.

Hintertarsen weiß geringelt. Stirnränder und Punkte an der Flügelwurzel weiß. Zuweilen 2 weiße Punkte an der Schildchenspitze, welche auch zusammenfließen können. 16—18 mm.

comitator L.

77. Hinterleib an den vorderen Segmenten mit weißen Flecken oder lichten Hinterrändern, aber mit schwarzer Afterspitze. Schildchen weiß gezeichnet. 78

Hinterleib mit weißer Afterspitze. 84

78. Das 1. Segment mit weißen Flecken. 79

Mehrere vordere Segmente mit weißen oder rotgelben Hinterrändern. 82

79. Hinterleib blau schimmernd. Gesicht weiß. 80
Hinterleib nicht blau schimmernd. 81

80. Schienen mit weißem Ring. Das 1. Segment am Ende mit weißen Punkten, 2—5 rötlich gerandet. 12—18 mm.

periscelis WESM.

Schienen ohne weißen Ring. Punktierung der Hinterhüften weitläufig. 12—14 mm.

cf. lineator F.

81. Gesicht und Clypeus weiß mit schwarzem Fleck. Weiß sind ferner die Seitenränder des Schildchens, eine Linie vor der Flügelwurzel, ein Fleck auf dem 1. Segment und Unterseite der Vorderbeine und der Hinterschienen. 12—13 mm.

cretatus GRAV.

Augenränder, 2 Punkte in den Ecken des 1. Segments, 2 an der Spitze des Schildchens, 2 vor demselben und 2 an der Flügelwurzel weiß. 14—16 mm.

lineator F. var. restaurator GRAV.

82. Hellgelb sind Clypeusseiten, innere Augenränder, Scheitelpunkte, Wangen, Halsrand, Linien an der Flügelbasis und Schildchenspitze. Beine rot; Hüften schwarz. Hinterleib schwarz, das 2. Segment rot gerandet. 9—10 mm.

pictus GMEL.

Gesicht weiß. Beine nicht ausgedehnt rot. Hinterrand der vorderen Segmente weiß oder schwefelgelb. 83

83. Hinterränder von Segment 1—5 weiß, ebenso Spitze oder Seitenränder des Schildchens. Beine schwarz; Vorderbeine vorn weiß, ebenso die hinteren Knie. 12—15 mm.

alboguttatus GRAV.

Körper glänzend. Segment 1—3 gelblich gerandet, sonst der Hinterleib braun; Postpetiolus glatt und glänzend. Vorderbeine gelblichweiß; Hinterschenkel dick, rötlich, die Spitze schwarz; Hinterschienen weiß, am Ende schwarz. 5—7 mm.

varipes GRAV.

84. Bloß Segment 7 auf dem Rücken weiß. 85
Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 86
85. Gastrocölen kaum angedeutet. Clypeusrand mit zahnartigem Höcker. Gesichtsränder weiß. Stigma schwarz. Schenkel dick, rot; Schienen rot, die vorderen vorn weiß, die hintersten am Ende schwarz; zuweilen die Beine fast ganz schwarz. Segment 2 und 3 rot gerandet. 10—13 mm.

leucocheilus WESM.

Gastrocölen groß und tief. Augenränder weiß. Schildchen schwarz oder mit weißen Punkten an der Spitze. 12 mm.

gemellus GRAV. var. analogus BERTH.

86. Gesicht weiß. Postpetiolus nadelrissig. 87

Innere Augenränder, 2 Punkte an der Schildchenspitze und Linien an der Flügelwurzel weiß. Postpetiolus punktiert. 88

87. Außer dem Gesicht noch Clypeus und Schaft unten weiß. Schildchen schwarz, mitten weiß gefleckt. Beine schwarz; Hinterschienen und Tarsen gelb, am Ende schwarz. Segment 2 und 3 mit rötlichem Hinterrand, 5 mit weißem Punkt, 6 und 7 breit weiß gefleckt. 16 mm.

perfidus TISCHB.

Außer dem Gesicht auch die Augenränder, Schaft unten, Linie an der Flügelwurzel und Seitenränder des Schildchens weiß. Unterseite der Geißel rot. Variiert mit roten Schenkeln (var. *leucopygus* GRAV.). 8—10 mm.

faunus GRAV.

88. Hinterbeine schwarz. Endwinkel des Postpetiolus weiß. 8—10 mm.
tergenus GRAV. var. **funereus** BERTH.

Schenkel und Schienen rot. Endwinkel des Postpetiolus nicht weiß. 89

89. Körper gedrungen. Fühler kurz, unten rot. Hinterbeine sehr verdickt. 7—9 mm.

anator F.

Körper gestreckt. Fühler nicht kurz. Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Gesichtsränder breit weiß; auch Stirn- und Scheitelränder sowie Linien vor und unter den Flügeln weiß.

krapinensis n. sp.

90. Hinterleib schwarz, selten einige Segmente rot gerandet. 91
Hinterleib mit weißen Zeichnungen. 118

91. Segment 2 und 3 breit rot gerandet oder gefleckt. 92

Segment 2 und 3 nicht rot gezeichnet, höchstens mit schmalem roten Endrand. 95

92. Die schmalen Gesichtsränder und das Schildchen gelblichweiß. Vorderbeine rotgelb, Hüften und der größte Teil der Schenkel schwarz; Hinterschienen und Tarsen rotgelb, am Ende schwarz. Segment 2 und 3 rot gerandet. Lappland. 12—18 mm.

Mölleri HOLMGR.

Das ganze Gesicht oder Gesichtsränder breit weiß. Schienen ganz oder zum Teil hellgelb. 93

93. Nur die Gesichtsränder weiß. Stigma schwarzbraun. Beine größtenteils schwarz; Vorderhüften oft weiß gefleckt; Schienen größtenteils gelblich, die hinteren am Ende schwarz. Segment 2 und 3 schwarz oder rot oder rot und schwarz. 12—16 mm.

fuscatus GRAV.

Gesicht weiß oder gelblich, bei der einen Art mit schwarzem Fleck. Stigma heller. 94

94. Gesicht und Schildchen weiß. Beine schwarz; Schienen gelb, die hintersten am Ende schwarz; Vorderhüften mit gelber Makel. Das 2. Segment zum Teil rostrot; das 3. mit rotem Endrand und rötlicher Seitenmakel. 16 mm.

piceatorius GRAV.

Gesicht gelblichweiß, in der Mitte schwarz. Stigma bräunlichrot. Vorderhüften meist weiß gefleckt, Vorderschienen vorn, Hinterschienen in der Basalhälfte blaßgelb. Segment 2 und 3 meist verschwommen braun. 12—18 mm.

computatorius MÜLL.

95. Schenkel und Schienen schwarz, meist mehr oder weniger weiß oder gelb gezeichnet. 96

Schenkel und Schienen rot, höchstens die hintersten ganz oder teilweise schwarz. 109

96. Das 1. Segment breitgedrückt; Postpetiolus flach wie bei *Eurylabus*, gestreift. Beine schwarz, nur die vorderen an der Vorderseite bräunlich. Gesichtsränder, Halsrand, Linien vor den Flügeln und Schildchen weiß. Körper grob punktiert. 13 mm.

seticornis TISCHB.

Das 1. Segment nicht breitgedrückt. Schienen wenigstens vorn gelblich oder weißlich. 97

97. Postpetiolus glatt und glänzend, mit einzelnen Punkten. 13—16 mm.

cf. **Hepiopelmus leucostigmus** GRAV.

Postpetiolus mit anderer Skulptur. 98

98. Beine schwarz; Vorderschenkel und Spitzen der Vorderschienen weißlich; Hinterschienen an der Basis außen rotgelb. Innere Augenränder, Scheitelpunkte, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Stigma schwärzlich. 16 mm.

biguttulatus KRIECHB.

Vorderbeine anders gezeichnet. 99

99. Schenkel schwarz; Vorderschienen vorn gelb, Hinterschienen in der Mitte braunrot oder ganz schwarz. Gesichtsränder breit gelblich. Hinterleib ganz schwarz; das 3. Segment quer. 12—15 mm.

tuberculipes WESM.

Schienen mehr oder weniger weiß gezeichnet. 100

100. Schenkel und Schienen schwarz, die vorderen vorn mehr oder weniger bleich. 101

Schenkel schwarz (bei *I. rufifrons* nur die hintersten); Schienen außen mit weißem Ring oder mehr oder weniger ausgedehnt weiß. 105

101. Kopf fast kubisch; Wangen und Schläfen sehr breit. Ein Punkt an der Fühlerbasis, Halsrand, Punkte an der Flügelbasis und der größte Teil des Schildchens gelb. 12—14 mm.

perspicuus WESM.

Schildchen und Augenränder weiß gezeichnet. Kopf meist hinten verschmälert. 102

102. Keine weißen Linien an der Flügelwurzel. Gesichtsränder und ein Punkt auf den Flügelschuppen weiß. 10—12 mm.

cf. **Chasmias motatorius** GRAV. var.

Linien an der Flügelwurzel und innere Augenränder weiß. 103

103. Hinterleib blauschwarz. Stigma braun. Auch die äußeren Augenränder meist mit weißer Linie. 16—18 mm.

leucocerus GRAV.

Hinterleib schwarz. Stigma rot oder rotgelb. 104

104. Fühler schwarz. Kein weißer Punkt an der Spitze der Vorderschenkel. Gesichtsränder, Linien vor und unter den Flügeln, Fleck der Flügelschuppen und das Schildchen weiß. 15—18 mm.

urticarum HOLMGR.

Fühler ziemlich kräftig, unten rostrot. Ein weißer Punkt an der Spitze der Vorderschenkel. Segment 2 und 3 zuweilen am Hinterrande braun (var. *limbatus* TISCHB.). 16—18 mm.

languidus WESM.

105. Postpetiolus nadelrissig. Schienen und Tarsen mit weißem Ring. 106 Postpetiolus glatt, zuweilen zerstreut punktiert oder etwas runzlig. 107

106. Hinterleib ohne blauen Schimmer. Alle Schienen hinter der Basis mit vollständigem weißen Ring; der hinterste Metatarsus mit weißer Basalhälfte. Hinterleibsspitze ohne weiße Flecke. 13—16 mm.

Haglundi HOLMGR. (nach THOMSON).

Hinterleib blauschwarz. Schaft vorn, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weißlichgelb. Beine schwarz; Schienen und Tarsen weißlichgelb, die hinteren gegen das Ende schwarz. 12—16 mm.

deliratorius L.

107. Beine blaßgelb, Hüften und Trochantern weiß; die hintersten Beine zum Teil schwarz. Clypeus, Gesicht, äußere Augenränder und Schaft vorn blaßgelb. Segment 2—4 meist zum Teil rotbraun. 5—10 mm.

rufifrons GRAV.

Beine schwarz, die vorderen Hüften und Trochantern meist weiß gefleckt; ein breiter Schienenring weiß. 108

108. Nur die inneren Augenränder breit weiß. Die vorderen Hüften und Trochantern nicht weiß gefleckt. 15 mm.

melanoleucus HABERM.

Das ganze Gesicht weiß. Äußere Augenränder zuweilen zum Teil rot. Die vorderen Hüften und Trochantern meist weiß gefleckt. 15—18 mm.

(*Eupalamus*) **oscillator** WESM.

109. Ein Punkt auf den Flügelschuppen oder dieselben ganz weiß oder gelb, ebenso die Seiten des Gesichts. 110

Kein weißer Punkt auf den Flügelschuppen. 112

110. Zeichnung von Kopf und Thorax mehr gelb. Beine rot, nur die Hinterhüften oben schwarz. Gastrocölen quer. 10—12 mm.

castaneus GRAV. var. **subniger** BERTH.

Zeichnung von Kopf und Thorax mehr weiß. Hüften größtenteils schwarz. Gastrocölen nicht quer. 111

111. Streifen auf dem Mesonotum, Basalkiele des Schildchens, die Hinterhälfte desselben und Hinterschildchen weiß. Ural. 16—18 mm.

dorsosignatus BERTH.

Die genannten Teile schwarz. Schildchen ganz weiß. 10—12 mm.

cf. **Chasmias motatorius** GRAV. var.

112. Fühler unten rötlich. Gastrocölen ziemlich groß. 113 Fühler auch unten dunkel. 115

113. Gesicht und Clypeus größtenteils gelb. Nur die Hinterhälfte des Schildchens blaßgelb. Beine größtenteils rotgelb. Ein Fleck auf dem Post-

petiolus und der Rand des 2. Segments rotbraun. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen tief, schräg. 14—16 mm.

alpicola KRIECHB.

Höchstens die Gesichtsseiten schmal hell gefärbt. 114

114. Schildchen sehr konvex, weiß, selten nur am Ende oder ganz schwarz. Kopf schwarz, selten das Gesicht mit weißen Seitenrändern. 12 mm.

quadrialbatus GRAV.

Schildchen nicht konvex, hellgelb. Auch die Gesichtszeichnung, wenn vorhanden, gelblich. 16—18 mm.

inops HOLMGR.

115. Metathorax runzlig, mit deutlichen Seitenzähnen. Innere Augenränder, Linien unter den Flügeln und Spitze des Schildchens weiß, letzteres hinten steil abfallend. 14—16 mm.

quaesitorius L.

Metathorax ohne deutliche Seitenzähne. 116

116. Zwischen dem 2. und 3. Segment eine tiefe, meist rötliche Einschnürung. Postpetiolus punktiert. Clypeusseiten, innere Augenränder, Spitze des Schildchens und zuweilen Punkt an der Flügelbasis weiß. 12—15 mm.

monostagon GRAV.

Zwischen dem 2. und 3. Segment keine tiefe Einschnürung. Linien an der Flügelwurzel und Gesichtsränder weiß. Kleinere Arten von 7 bis 10 mm. 117

117. Postpetiolus quer, punktiert. Hinterleib wenig glänzend, meist nur Segment 2 und 3 schmal rot gerandet. An der Flügelbasis selten eine weiße Linie. Kaum zu unterscheiden von dieser Art und dem *I. nudicoxa* ist der *I. mesostilpnus* THOMS.

albosignatus GRAV.

Postpetiolus nicht quer. Hinterleib ziemlich glänzend, meist Segment 2—5—6 mit rotem Endrand. Vor und unter der Flügelbasis deutliche weiße Linien.

nudicoxa THOMS.

118. Schienen ohne weißen Ring, höchstens die vorderen vorn weiß. 119

Wenigstens die hintersten Schienen mit weißem Ring, die vorderen zum Teil ganz weiß. 126

119. Nur das 7. Segment mit einem weißen Fleck. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen klein. 7—10 mm.

albosignatus GRAV. var. **punctus** BERTH.

Mehrere Segmente weiß gezeichnet. 120

120. Segment 4—7 oder 5—7 weiß gefleckt. Auch ein Fleck an der Flügelwurzel und innere Augenränder weiß. 121

Die Hinterecken der Segmente, die bis zum 5. gehen können, mit weißem Fleck, auch Stirn- und Gesichtsränder weiß. Hinterleibsspitze meist blau schimmernd. 122

121. Schenkel und Schienen rot. Schildchen und meist Hinterschildchen weiß. Segment 4 und 5 gewöhnlich weiß gerandet, 6 und 7 mit runder weißer Makel. 10—12 mm.

perscrutator WESM.

Schenkel schwarz, Schienen und die Vorderseite der Vorderschenkel blaßgelb. Meist Segment 5 mit weißem Punkt, 6 und 7 oben ganz weiß. 12 mm.

erraticus BERTH. var. **nigriventris** BERTH.

122. Das letzte Rückensegment komprimiert, oben fast gekielt. Postpetiolus jäh erweitert. 12—15 mm.

decrescens THOMS.

Das letzte Rückensegment nicht komprimiert. Postpetiolus allmählich erweitert. 123

123. Gesicht, Clypeus, Schaft unten und Punkt vor und unter den Flügeln hellgelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelblich, an den Hinterbeinen mit schwarzer Spitze. Segment 2 und 3 braunschwarz mit hellem Hinterrand und gelben Flecken in den Hinterecken. 20 mm.

subobsoletus TISCHB.

Gesicht nur an den Seiten weiß. Beine anders gezeichnet. 124

124. Gastrocölen klein und schwach. Postpetiolus punktiert. Hinterleib schwarz, Segment 1—4 beiderseits am Endrand weiß gezeichnet. Clypeus mit 2 weißen Flecken. Beine größtenteils schwarz, bei einer Varietät rot. 15 mm.

fortipes WESM.

Gastrocölen groß und tief. Postpetiolus grob nadelrissig. Hinterleib zumal gegen das Ende blau schimmernd. 125

125. Das 2. Segment quer. Behaarung des Körpers lang, grau. Hinterhüften grob und weitläufig punktiert. 18—20 mm.

Bohemani HOLMGR.

Das 2. Segment nicht quer. Hinterhüften dicht punktiert. Kleinere Art von 12—16 mm.

sugillatorius L.

126. Gastrocölen kaum vorhanden. Schildchen und Hinterschildchen gelb. Gesicht, Augenränder, Seitenrand des Mesonotums, ein Fleck an den Brustseiten und ein Punkt auf dem 1. Segment weiß. Auch die Beine reichlich weiß gezeichnet. 10—12 mm.

sicarius GRAV.

Gastrocölen tief grubenförmig. Schildchen weiß. Größere Arten. 127

127. Hinterrand von Segment 1 oder 2 Punkte daselbst weiß. Clypeusseiten und die inneren Augenränder breit gelblichweiß. Schildchen ganz oder zum Teil weiß. Schienen und Tarsen weißstreifig, auch kommt auf Segment 7 ein weißer Rückenpunkt vor. 12—15 mm.

leucomelas GMEL.

Flecken in den Hinterecken der Segmente weiß, ebenso Gesicht und Zeichnungen an Kopf und Thorax. 128

128. Nur Segment 2 und 3 in den hinteren Seitenwinkeln mit verschwommenen gelben Flecken; der Hinterrand gelbbraun. Knie, Schienen und Tarsen

gelb, die hintersten Schienen mit schwarzer Spitze. Große Art bis zu 20 mm.

cf. subobsoletus TISCHB.

Wenigstens Segment 1—4 mit Flecken in den Endwinkeln. Beine nicht so reich weiß gezeichnet. 129

129. Segment 1—6 mit Seitenflecken. Vorderbeine größtenteils weiß, an den Hinterbeinen die Unterseite der Hüften und Schenkel, Schienenglieder und Tarsenglieder 1—4 weiß. 15—17 mm.

centummaculatus CHRIST.

Nur Segment 1—4 mit Seitenflecken. Gesicht weiß mit schwarzem Streif in der Mitte. Flecke auf Mesonotum und Metathorax, ebenso auf den Vorderhüften weiß. 15—18 mm.

variegatorius HOLMGR.

130. Schildchen durchaus schwarz. 131

Schildchen mehr oder weniger weiß, selten gelb. 145

131. Postpetiolus nicht nadelrissig. 132

Postpetiolus nadelrissig. 138

132. Nur die inneren Augenränder weiß. Clypeusrand mit kleinem Höcker. Thorax schwarz. Postpetiolus in der Mitte glatt; Segment 2—4 schmal rot gerandet. Beine größtenteils rot, selten ausgedehnt schwarz. 10—12 mm.

albinus GRAV.

Das ganze Gesicht weiß, bei *I. liostylus* meist nur die Seiten des Gesichts. 133

133. Schienen mit weißem Ring. Area superomedia um die Hälfte länger als breit. 15—18 mm.

(*Eupalamus*) **Trentepohli** WESM.

Schienen ohne weißen Ring. 134

134. Beine größtenteils schwarz; Tarsen weiß, die hintersten nur zum Teil. 135

Beine rot, die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. Der weiße Fühlerring beschränkt sich nur auf 2 oder 3 Glieder. 136

135. Fühler schlank, borstenförmig. Vorderschenkel an den Seiten rot, ohne weiße Spitzen. 12—16 mm.

cf. Anisopygus pseudonymus WESM.

Fühler knotig. Vorderhüften mit weißlichem Fleck. Vorderschenkel vorn rot, mit weißen Spitzen; die mittleren Schienen und Tarsen größtenteils weiß. 13 mm.

perturbans KRIECHB.

136. Postpetiolus glatt und glänzend. Gastrocölen sehr klein und rund. Fühler unten rostrot, mit weißem Ring. Stigma rot. Hüften schwarz, Schenkel und Schienen rot, die hintersten mehr oder weniger verdunkelt. 8 mm.

liostylus THOMS.

Postpetiolus runzlig. Gesicht und Scheitelpunkte weiß. 137

137. Gastrocölen nicht vorhanden. Beine rot, die vorderen Hüften und Trochantern unten weiß. Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Schildchenspitze weiß. 8—10 mm.

dissimilis GRAV. var. **punctifrons** HOLMGR.

Gastrocölen deutlich. Beine rot; Hüften, Trochantern, Spitze der hinteren Schienen und ihre Tarsen schwarz. 9 mm.

semiannulatus KRIECHB.

138. Ein Punkt auf den Flügelschuppen weiß. Beine größtenteils schwarz. 12—14 mm.

cf. **Chasmias motatorius** GRAV. var.

Kein weißer Punkt auf den Flügelschuppen oder Schienen mit weißem Ring. 139

139. Schienen mit weißem Ring. 140
Schienen ohne weißen Ring. 142

140. Kleine, dem *I. nigritarius* sehr ähnliche Art. Kopf und Thorax schwarz. Beine schwarz; Vorderschienen gelb, an der Innenseite breit weiß, Hinterschienen in der Mitte mit weißem Ring. 9 mm.

armillatus WESM.

Große Arten. Auch die Tarsen mit weißen Ringen. 141

141. Clypeus und Gesicht weiß. Area superomedia um die Hälfte länger als breit. 15—18 mm.

cf. (*Eupalamus*) **Trentepohli** WESM.

Nur die Seiten von Clypeus und Gesicht weiß. Area superomedia halbmondförmig. Fühlerring sehr undeutlich. 18 mm.

nothus HOLMGR.

142. Hinterleib blauschimmernd, Segment 2—4 mit weißen Hinterecken. 12—13 mm.

cyaniventris WESM.

Hinterleib schwarz, ohne blauen Schimmer und ohne weiße Zeichnungen. 143

143. Tarsen nicht weiß geringelt, die Hintertarsen immer schwärzlich. Färbung des Gesichts und der Beine sehr verschieden. 10—14 mm.

nigritarius GRAV.

Wenigstens die hintersten Tarsen weiß geringelt. 144

144. Nur die hintersten Tarsen ganz oder an der Basis weiß. Vorderschenkel rot, unten mit schwarzer Makel; die hintersten Schenkel schwarz. 9 mm.

melanothorax KRIECHB.

Vordertarsen ganz, die hintersten wenigstens an der Basis ausgedehnt blaßgelb. Schenkel und Schienen rotgelb, die hintersten am Ende kaum verdunkelt. 10 mm.

palliditarsis THOMS.

145. Schildchen nur zum Teil weiß. 146
Schildchen durchaus weiß. 167

146. Der ganze Körper schön blau, zumal der Hinterleib gegen das Ende. Gesicht, die vorderen Hüften und Trochantern zum Teil, die vorderen Tarsen, die hintersten in der Mitte weiß. Stigma schwarzbraun. 13 bis 16 mm.

patruelis HOLMGR.

Körper nicht blau, höchstens die Hinterleibsspitze. 147

147. Postpetiolus nadelrissig. 148
Postpetiolus glatt oder punktiert, seltener runzlig. 156
148. Beine schwarz oder schwarz und weiß. 149
Schenkel rot. 153
149. Schienen ohne weißen Ring. 150
Schienen mit weißem Ring. 151
150. Hinterleib schmal, blau schimmernd. Stirnränder, Schläfen, Scheitel-
punkte und Schildchen zum größten Teil weiß. 16—18 mm.
cf. **nobilis** WESM.

Hinterleib nicht blau. Innere und äußere Augenränder, Scheitel-
punkte, Halsrand und Schildchenseiten weiß. 12—15 mm.

trilineatus GMEL. var. **annulatus** BERTH.

151. Wangen und Schläfen stark erweitert. Clypeusecken, Gesichtsränder,
Gesicht, Fühlerring, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln sowie
Schildchenspitze weiß. Stigma rotgelb. Schienen größtenteils weiß.
20 mm.

napaeus HOLMGR.

Kopf nach hinten deutlich verschmälert. Selten das ganze Gesicht
weiß. 152

152. Area superomedia quadratförmig, hinten ausgerandet. Clypeus ohne
dicken Vorderrand. Hinterleib gegen das Ende schwach blau schimmernd.
16 mm.

desultorius WESM.

Area superomedia verlängert. Clypeus mit dickem Vorderrand;
derselbe beiderseits ausgebuchtet. Gesichtsränder weiß. 17—20 mm.

cf. **Chasmias lugens** GRAV.

153. Gastrocölen schwach oder fehlend. Das ganze Gesicht weiß. 154
Gastrocölen tief. Nur die Augenränder weiß. 155
154. Scheitel mit weißen Punktflecken. Gastrocölen fehlen. Postpetiolus
fein lederartig gerunzelt. 8—10 mm.

dissimilis GRAV. var. **punctifrons** HOLMGR.

Scheitel ohne weiße Punktflecken. Auch die äußeren Augenränder
zum Teil weiß. 10—12 mm.

stenocarus THOMS.

155. Stigma schwarzbraun. Stirnränder, Linien an der Flügelwurzel, 2 Punkte
an der Spitze des Schildchens, 2 Linien vor seiner Wurzel weiß. Zuweilen
der Endrand von Segment 1 mit weißen Punkten oder das Mesonotum
mit 2 weißen Streifen. 14—16 mm.

ferreus GRAV.

Stigma rötlichgelb. Schildchenspitze und Gesichtsränder weiß. Das
3. Segment länger als breit. Genitalklappen breit und weit vorstehend.
12 mm.

cf. **Chasmias paludicola** WESM.

156. Hinterleib ohne weiße Zeichnungen. Gesicht meist ganz weiß. Schildchen
in der Mitte zuweilen rot. 157

Hinterleib mit weißen Zeichnungen auf Segment 1—3, oft auch auf den Endsegmenten. Meist nur die Gesichtsseiten weiß. 162

157. Kopf schwarz, Mund rötlich, nur die Seiten der Stirn oben mit weißem Strich. Fühler unten und an der Spitze rötlich, mit schmalem weißen Sattel. Das 2. Segment mit schmalem rötlichgelben Endrand. 7—8 mm.

tenuicinctus SCHMIEDEKN.

Gesicht ganz weiß. 158

158. Postpetiolus fein runzlig-punktiert. Fühler unten rötlich, nur die Geißelglieder 14 und 15 weißlich. Beine rot, die vorderen Hüften und Trochantern unten weiß. 8 mm.

dissimilis GRAV. var. **punctifrons** HOLMGR.

Postpetiolus runzlig-rauh. Der weiße Fühlerring breiter und deutlicher. 159

159. Gastrocölen quer, fast doppelt größer als der Zwischenraum. Das 2. Segment mit rötlichem Endrand. Schenkel dunkel, Schienen und Tarsen zum Teil weißlich. 10 mm.

ruficeps GRAV.

Gastrocölen weniger breit oder Beine anders gefärbt. 160

160. Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils trüb rot. Clypeus, Gesicht ganz oder zum Teil gelblichweiß. Fühler unten rostrot, mit weißem Ring. Schildchenspitze und Hinterschildchen gelblichweiß. Das 2. Segment mit rotem Endrand. 8—11 mm.

ochropis GMEL.

Schenkel größtenteils schwarz. 161

161. Beine schwarz, Hüften weiß gefleckt, Vorderschienen vorn gelblich; Tarsen weißlichgelb, die hintersten gegen das Ende verdunkelt. Hinterleib schwarz, dicht bräunlich behaart. 12—14 mm.

personatus GRAV.

Die vorderen Schenkel und Schienen an der Vorderseite und die vorderen Tarsen rötlich; die hintersten Beine fast ganz schwarz. Flecke der Vorderhüften weiß. Schildchen an der Basis schwarz, in der Mitte zuweilen rot, am Ende weiß. Die vorderen Hinterleibssegmente mit roten Endschnitten. 10—12 mm.

rubricosus HOLMGR.

162. Wenigstens das letzte Segment weiß gefleckt 163
Hinterleibsende nicht weiß gefleckt. 166

163. Nur das letzte Segment weiß gezeichnet, und zwar mit einem Längsstreif. 164

Segment 6 und 7 weiß gezeichnet. 165

164. Seitenstreifen des Schildchens, die inneren Augenränder, ein Punkt unter den Flügeln und 2 Punkte des Hinterschildchens weiß. Das 1. Segment am Ende mit weißen Seitenflecken, das 2. und 3. beiderseits am Endrand mit weißen Streifen. 15 mm.

Antonii KRIECHB.

Schildchen mit Ausnahme der Basis weiß. Seiten des Gesichts breit, die der Stirn schmal weiß; Clypeus mit weißen Seitenflecken.

Vordere Hälfte der Flügelschuppen und eine breite Linie davor sowie 2 Punktflecken des Metathorax, wo die Dörnchen stehen, weiß. Segment 1—3 am Ende mit breiten, 4 mit kleinen Seitenflecken. 16 mm.

spectabilis HOLMGR.

165. Gastrocölen rundlich, ziemlich tief. Schildchen größtenteils weiß. 16 mm.

cf. **spectabilis** HOLMGR.

Gastrocölen verlängert, flach. Zeichnung sehr veränderlich. Meist Seiten und Spitze des Schildchens, Linien an der Flügelwurzel, Seiten des Gesichts, Hinterecken von Segment 1, unterbrochene Hinterbinden von 2 und 3, Fleck auf 6 und Rücken von 7 weiß. 12—14 mm.

albipictus GRAV.

166. Beine schwarz, die vorderen vorn weiß. Gastrocölen fast fehlend. Innere Augenränder, Seiten des Schildchens oder 2 Punkte am Ende und Hinterecken von Segment 1—3 weiß. 15—16 mm.

melanarius WESM.

Schenkel und Schienen rot. Gastrocölen mittelgroß, ziemlich tief. Gesichts- und Scheitelränder, Seiten- und Hinterrand des Schildchens und Hinterschildchen weiß. Segment 1—3 mit weißlichgelben Hinterecken. 16 mm.

sexguttatus KRIECHB.

167. Hinterleib durchaus schwarz. 168

Hinterleib mit weißen Zeichnungen. 181

168. Schienen ohne weißen Ring. 169

Schienen mit weißem Ring. 174

169. Ein Punkt auf den Flügelschüppchen weiß, ebenso Gesichtsränder. Schenkel und Schienen rot, oder Beine ganz schwarz. 10—12 mm.

cf. **Chasmias motatorius** GRAV. var.

Kein weißer Punkt auf den Flügelschüppchen. 170

170. Gastrocölen tiefgrubig. Beine schwarz. 171

Gastrocölen verwischt oder Beine rot. Gesicht weiß. 172

171. Nur die Gesichtsränder weiß, ebenso Wangen, Schläfen, Scheitelpunkte, Fühlerring, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen. 15—18 mm.

sinister WESM.

Gesicht weiß. Stigma rot. Vorderhüften meist weiß gefleckt. Hinterleib schmal, blau schimmernd. 16—18 mm.

nobilis WESM.

172. Schenkel größtenteils schwarz. Stirnränder und Wangen, ebenso Linien an der Flügelwurzel weiß. Gastrocölen verwischt. 10—13 mm.

personatus GRAV.

Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils rot. 173

173. Schildchen sehr konvex, ganz weiß. Außer dem Gesicht auch die äußeren Augenränder weiß. Vorderhüften unten weiß; die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. 9 mm.

Försteri WESM.

Nur die Schildchenspitze gelblichweiß, ebenso Clypeus und Gesicht ganz oder teilweise. Die vorderen Segmente mit rötlichen Einschnitten. 8—11 mm.

ochropis GMEL.

174. Gesicht ganz weiß. 175
Nur die Gesichtsränder weiß. 180
175. Kleinere Arten von 10—12 mm. 176
Größere Arten. Schienen mit scharf abgegrenztem weißen Ring. 177
176. Gastrocölen fehlend. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. Beine schlank, die vorderen größtenteils weiß, die hintersten schwarz; Unterseite der Hüften und Trochantern sowie Basis der Schienen und Tarsen weiß. 10—12 mm.

sicarius GRAV. var. **alboannulatus** STROBL.

Gastrocölen breit. Das 2. Segment rötlich gerandet. Schienen und Tarsen verschwommen weißlich gezeichnet. 10 mm.

ruficeps GRAV.

177. Kopf, Thorax und Beine außerordentlich reich gelblichweiß gezeichnet. Hinterleib einfarbig bläulichschwarz. Gastrocölen tief. Große und schöne Art von 20 mm.

opulentus TASCHBG.

Hinterleib schwarz. Kleinere Arten. 178

178. Area superomedia stark quer, fast halbmondförmig. Mandibeln, äußere Augenränder, Postpetiolus, Tegulae und alle Hüften schwarz. 17 mm.

nigridens HABERM.

Area superomedia nicht breiter als lang. Mandibeln nicht schwarz. 179

179. Nur die Geißelglieder 3 und 4 oben weißlichgelb. Hinterleib lang, mit parallelen Seiten, schwarz. Schienen reich weiß gezeichnet, Vordertarsen ganz, die hintersten an der Spitze weiß. 16—18 mm.

albiscuta THOMS.

Fühlerring breiter. Postpetiolus am Ende glänzend und mit weißem Fleck; die mittleren Segmente rötlich gerandet. Hüften weiß gefleckt, Schienen an der Basis breit weiß, bei einer Varietät an der ganzen Außenseite weiß. 16 mm.

nivatus GRAV.

180. Gastrocölen kleiner als ihr Zwischenraum. Gesichtsränder und eine Linie vor den Flügeln weiß. Segment 2 zuweilen an der Basis braun oder rot. 16—18 mm.

militarius THUNB. (*pistorius* GRAV.).

Gastrocölen größer als ihr Zwischenraum. Linie an der Flügelwurzel, Gesichtsränder, ein Fleck des Schaftes und der Halskragen weiß. 16 bis 18 mm.

cf. **Chasmias lugens** GRAV.

181. Gesicht, Basis der Schienen und Endfleck auf Segment 1 weiß. Postpetiolus schwach punktiert, am Ende glänzend. 16 mm.

cf. **nivatus** GRAV.

Hinterleib mit anderer Zeichnung. 182

182. Die vorderen und hinteren Segmente gleichzeitig weiß gezeichnet. 183

Die vorderen und hinteren Segmente nicht gleichzeitig weiß gezeichnet. 185

183. Postpetiolus nadelrissig. Die hintersten Schienen weiß, im Enddrittel schwärzlich. 15 mm.

variegatorius HOLMGR.

Postpetiolus punktiert. Die hintersten Schienen nicht größtenteils weiß. 184

184. Gastrocölen rundlich, ziemlich tief. Segment 1—3 in den Hinterecken weiß, 6 und 7 mit Rückenfleck. 15 mm.

spectabilis HOLMGR.

Gastrocölen verlängert, schwach. Segment 1—3 oder 2 und 3 am Hinterrand größtenteils weiß, ebenso Flecken von Segment 6 und 7 und meist des Metathorax und der Vorderhüften. 12—15 mm.

albipictus GRAV. var. **multipictus** BERTH.

185. Schenkel und Schienen rot, doch auch bis schwarz variierend. Segment 7 und Genitalklappen weiß. Postpetiolus gestreift. Gastrocölen deutlich. 10—12 mm.

saturatorius L.

Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils schwarz. Segment 6 und 7 oder die vorderen Segmente weiß gezeichnet. 186

186. Kopf schwarz. Postpetiolus glatt und glänzend; Gastrocölen kaum angedeutet. Hinterrand von Segment 6 und Rücken von 7 weiß. 8—10 mm.

bimaculatus SCHRANK (*bimaculatorius* PANZ.).

Gesicht oder Gesichtsränder weiß. Postpetiolus nadelrissig oder punktiert, Gastrocölen tief. 187

187. Die vorderen Segmente in den Hinterecken weiß gefleckt, die Endsegmente ohne Flecken. 188

Hinterleib schwarz, Segment 5—7 oder 6 und 7 mit weißen Flecken. 190

188. Das letzte Rückensegment komprimiert, oben fast gekielt. Postpetiolus jäh erweitert. 12—15 mm.

cf. **decrescens** THOMS.

Das letzte Rückensegment nicht komprimiert und gekielt. Postpetiolus allmählich erweitert. 189

189. Hinterleib blau schimmernd. Gesichtsränder und Hinterecken von Segment 2—4 weiß; zuweilen auch das 1. Segment mit weißen Ecken oder weißem Hinterrande. 12—13 mm.

cyaniventris WESM.

Hinterleib schwarz, nicht blau schimmernd, Segment 1—4 mit weißen Hinterecken. Gesicht weiß. Schienen und Tarsen mit weißem Ring. 15—18 mm.

variegatorius HOLMGR. var. **annulatus** STROBL.

190. Stigma rotgelb. Schildchenspitze weißlichgelb. Beine schwarz, Knie und Schienen blaßgelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Segment

1—5 mit rötlichen Einschnitten, 6 und 7, selten 5—7 weiß gefleckt. 12—14 mm.

Mäklini HOLMGR.

Stigma braun. Schildchen gelblichweiß. Beine schwarz; Vorderhüften weiß gefleckt, Vorderschienen größtenteils gelblich, Hinterschienen nur an der Basis innen gelblich. Segment 5—7 mit weißlichem Längsfleck. 13—16 mm.

Haglundi HOLMGR.

191. Hinterleib schwarz und gelb oder rot oder braunrot gezeichnet, selten ganz rot. Die lichte Farbe erstreckt sich auf ein oder mehrere Segmente; selten nur die Basis oder der Hinterrand oder Seitenflecken rot oder rotgelb. 192

Hinterleib schwarz und rein gelb, indem die Hinterränder der meisten oder aller Segmente, die letzten wohl auch durchaus die gelbe Farbe tragen. Schildchen gelb. 410

192. Die mittleren Segmente nur in der Basal- und Endhälfte rot oder rotgelb oder mit rotbraunen Seitenmuskeln. 193

Die helle Färbung weit ausgedehnter, ein oder mehrere Segmente einnehmend. 197

193. Segment 2 und 3 schwarz, in der Basalhälfte rotgelb. Schildchen schwarz. Clypeus, Gesicht, Unterseite der Fühler, Halsrand, Tegulae, ein Strich vor und unter den Flügeln, Spitzenhälfte der Vorder- und Mittelhüften, die vorderen Trochantern, Schienen und Tarsen und die hintersten Schienen bleichgelb; Vorderschenkel rotgelb, die hintersten dunkelbraun. 12 mm.

Riesei HABERM.

Hinterleib anders gezeichnet. Schildchen wenigstens an der Spitze hell; nur bei *I. punctulatus* ganz schwarz. 194

194. Das 1. Segment beiderseits am Endrand mit weißer Makel, das 2. und 3. rot gerandet. Schildchen und Metathoraxflecke weiß. Die hintersten Schienen vor der Spitze außen ausgerandet. 10 mm.

protervus HOLMGR.

Hinterleib anders gezeichnet. Die hintersten Schienen außen nicht ausgerandet. 195

195. Das ganze Gesicht gelb. Schildchen schwarz. Segment 2 an der Basis und am Hinterrande braunrot. 6 mm.

punctulatus PFEFFER.

Nur die Gesichtsränder gelb. Schildchen ganz oder an der Spitze gelb oder weißlichgelb. Größere Arten. 196

196. Segment 2—3—4 verloschen rotbraun gezeichnet, namentlich an den Seiten und Hinterrändern. Schildchen nur an der Spitze gelb. 12 bis 14 mm.

submarginatus GRAV.

Segment 2 und 3 mit bräunlichen Seitenmakeln, die Endränder nicht hell. Das ganze Schildchen weißlichgelb. 15 mm.

lateralis KRIECHB.

197. Hinterleib am Ende schwarz. 198
Hinterleib am Ende rot oder gelb, meist nur das 1. Segment schwarz. 382

198. Hinterleib an der Wurzel rot oder rotgelb, höchstens der Stiel dunkel. 199
Hinterleib in der Mitte gelb, rot oder rotbraun. 211
199. Schildchen hoch erhaben wie bei *Trogus*. Kopf und Thorax schwarz.
Nervulus weit hinter der Gabel. Schiensporen groß und stark ge-
krümmt. Segment 1—3 gelb bis braunrot, 4—7 schwarz mit hellem
Hinterrand. 14 mm.

cf. **Hybophorus aulicus** GRAV.

(*I. auxifer* TISCHB. und *I. flavipetiolatus* TISCHB.).

Schildchen flach oder nur leicht erhaben. 200

200. Schildchen weißgelb oder gelb, an der Wurzel rot. Gesicht, Augenränder,
Linien an der Flügelwurzel und vor dem Schildchen weiß oder gelb. 201

Schildchen ganz oder nur an der Spitze weiß oder gelb, selten ganz
schwarz. 202

201. Beine rot, Hinterhüften größtenteils schwarz. Hinterleib schmal, Seg-
ment 1—3 und Basis von 4 rot oder schwarz und rot gerandet. 10—12 mm.

castaneus GRAV.

Hüften und Trochantern weiß, die hintersten zum Teil schwarz;
die vorderen Schenkel und Schienen blaßgelb, die hintersten rot, an der
Spitze schwarz. Hinterleib schlank, Segment 2—4 und Postpetiolus
rot. 10 mm.

defraudator WESM.

202. Segment 1, Basis von 2 und Flecke auf dem Metathorax rot. Schildchen
schwarz. 11 mm.

fabricator F. var. **spiracularis** TISCHB.

Hinterleibszeichnung anders. Schildchen meist mehr oder weniger
weiß oder gelb gezeichnet. 203

203. Gesicht gelb. 204

Nur die Gesichtsränder weiß oder gelb. 206

204. Segment 1—3 rot. Gesicht, Clypeus, Stirnränder, Wangen, Schaft
unten, Linie an der Flügelwurzel, Schildchen und Hinterschildchen
gelb. Fühler unten rot. Beine gelbrot. Hüften schwarz, die vordersten
gelb gefleckt. Postpetiolus fein gerunzelt, mit Mittelgrube. 13 mm.

lautipes BERTH.

Hinterleib ausgedehnter gelb oder rot. 205

205. Schildchen, Punkte oder Linien vor und unter der Flügelwurzel und
Flecke des Metathorax gelb. Vorderbeine gelb, die hintersten schwarz
mit gelben Schienen. Hinterleib gelb mit schwarzer Spitze; Postpetiolus
glatt; Gastrocölen fehlend. 10—14 mm.

corruscator GRAV. var. **luridus** GRAV.

Schildchen nur an der Spitze gelb. Segment 1—4 rotgelb, 2—5 am
Endrand gelb. Beine rotgelb; Hüften und die Spitzen der hintersten
Tarsen schwarz. Gastrocölen groß. 11 mm.

mesopyrrhus KRIECHB.

206. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten am Ende
schwarz. Seiten von Clypeus und Gesicht und Strich der äußeren

Augenränder gelb. Segment 2—4 und meist Rand von 1 rot. 9 bis 12 mm.

semirufus GRAV.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Schildchen und Linien an der Flügelwurzel weiß. 207

207. Zwei Punkte des Metathorax, Hüftenflecke, Mund und Augenränder weiß. Gastrocölen ziemlich klein. Meist Segment 1—5—6 rot. 8—9 mm.

sexalbatus GRAV.

Metathorax und Hüften nicht weiß gefleckt. Innere und teilweise äußere Augenränder weiß. 208

208. Postpetiolus nadelrissig. Mitte der Mandibeln, Seiten des Clypeus, breite Streifen der Gesichtsränder, schmale der Stirnränder, ein Streif der äußeren Augenränder. Schaft unten, Halsrand, eine Linie vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß, Schenkel und Schienen rot, Unterseite der Vorder- und Mittelschenkel, Spitze der Hinterschenkel und Oberseite der Hinterschienen schwärzlich. Segment 1—4 rot, Basis des Petiolus schwarz. 11 mm.

rhenanus HABERM.

Postpetiolus punktiert. 209

209. Gastrocölen tief, in Gestalt einer schiefen Furche; der Zwischenraum schmal. Innere und zum Teil äußere Augenränder sowie Schildchen, wenigstens an der Spitze weiß. Rand des Postpetiolus und Segment 2—4, zuweilen auch Basis von 5 und 6 rot. 7—10 mm.

incubitor L.

Gastrocölen klein und flach oder ganz fehlend. 210

210. Gastrocölen klein. Segment 1—6 rot, Basis von 1 schwarz, 6 mit verdunkelter Scheibe. Unterseite der Vorder- und Mittelschenkel und Spitzen der hintersten Schenkel schwarz. 8 mm.

vicarius WESM.

Gastrocölen vollständig fehlend. Segment 1—4 und Vorderecken von 5, Schenkel und Schienen rot; Spitze der hintersten Schenkel und Spitzenhälfte der hintersten Schienen schwarz. 6 mm.

amabilis HABERM.

211. Schildchen ganz schwarz, an der Spitze zuweilen rötlich. 212
Schildchen ganz oder zum Teil weiß oder gelb. 253

212. Fühler mit hellem Sattel. 213
Fühler ohne hellen Sattel. 215

213. Schildchen stark gewölbt. Kopf und Thorax ganz schwarz. Segment 2 und 3 gelb bis braunrot. Vorder- und Mittelbeine gelblich, Hinterschenkel größtenteils schwarz. Schiensporen groß und stark gekrümmt. 14 mm.

cf. **Hybophorus aulicus** GRAV.

(*I. auxifer* TISCHB. und *I. flavipetiolatus* TISCHB.).

Schildchen nur leicht gewölbt. 214

214. Gesicht weiß. Gastrocölen fast fehlend. Vorderschienen und Hinterleibsmittle rot, zuweilen nur die Segmentränder. 10—12 mm.

albilarvatus GRAV. var. **obscurior** BERTH.

Gesicht nicht weiß. Gastrocölen tief. Segment 2 und 3 schmutzig rot, meist auch die Vorderschienen; Hinterschienen schwarzbraun. — Sehr ähnlich ist *Amblyt. sputator* F., aber Hinterschienen nicht ganz schwarz und nur Segment 2 und 3 mit Bauchfalte. — 14—16 mm.

culpator SCHRANK.

215. Flügel schwärzlich. Schildchen stark konvex. 216

Flügel schwach getrübt. Schildchen nur bei *I. pulvinatus* ziemlich konvex. 217

216. Beine schwarz. Nur das 2. Segment braunrot mit dunklem Endrand. 12 mm.

ampliventris BERTH.

Vorderschenkel und Schienen rot. Das 2. Segment rot, hinten mit dreieckiger schwarzer Makel; das 3. schwarz, am Vorder- und Hinterrand rot gezeichnet. 15 mm.

tholiferus BERTH.

217. Schienen und Tarsen schön hellgelb; Schenkel schwarz, die Vorderschenkel auf der Unterseite gelb. Kopf und Thorax schwarz. Gastrocölen schief, sehr lang. 14—16 mm.

fulvotibiatus PFEFFER.

Beine anders gefärbt. 218

218. Segment 2 und Vorderecken von 3, selten 3 größtenteils kastanienbraun. Innere Augenränder und Punkt unter den Flügeln weißlich. 10 mm.

apricus GRAY.

Hinterleib gelb oder rot gezeichnet. 219

219. Hinterleib rot, das 1. Segment, die Vorderhälfte des 2. und die Spitze des Endsegmentes schwarz. Augenränder gelb; Geißel unten rotgelb. Beine rot; Schenkel größtenteils schwarz. Postpetiolus glatt. Gastrocölen fast fehlend. 13—14 mm.

spilomerus KRIECHB.

Die schwarze Färbung des Hinterleibs, namentlich am Ende weit ausgedehnter. 220

220. Hinterleibsmittle gelb oder gelbbrot. 221
Hinterleibsmittle rot oder rotbraun. 223

221. Gesicht, Segment 2 und 3 und Schienen blaßgelb, die hintersten am Ende schwarz. 14—15 mm.

cf. **confusorius** GRAY. var.

Gesicht schwarz, oder nur die Gesichtsseiten gelb. Schienen nicht blaßgelb. Stigma hell. Kleinere Arten. 222

222. Kopf und Thorax schwarz; Fühler unten gelb. Beine gelbbrot, die hintersten Schenkel, Schienen und Tarsen an der Spitze schwarz. Segment 2 und 3 gelbbrot, letzteres zuweilen mit schwarzem Endrand. 5—7 mm.

latrator F.

Kopf und Thorax schwarz; Fühler unten braun; selten die Seiten des Clypeus und des Gesichts hell. Beine gelbbrot; Hüften und Trochantern schwarz. Segment 2—4 gelbbrot. 7—9 mm.

memorator WESM.

223. Größere Arten von 13—15 mm. 224

Kleinere Arten von durchschnittlich 10 mm. 227

224. Schildchen stark gewölbt. Gesicht und Clypeus gelb, ersteres mit schwarzer Mittellinie; Fühler unten rotgelb. Spitze der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen fast ganz schwarz. Segment 2 und 3 rot, letzteres mit schwarzem Endrand. 15 mm.

pulvinatus KRIECHB.

Schildchen nicht auffallend gewölbt. 225

225. Segment 2 und 3 trüb braunrot. Mittelschenkel an der Spitze unten ausgebuchtet; Schienen dunkelbraun. 15—18 mm.

culpator SCHRANK var. **fumigator** GRAV.

Segment 2 und 3, zuweilen auch 4 zum Teil rot. Seiten des Gesichts weiß. 226

226. Gastrocölen klein. Stigma dunkelbraun. Hinterleib schmal, schwarz, Segment 2 und 3 und zuweilen Basis von 4 rot. 12—13 mm.

siculus KRIECHB. var.

Gastrocölen sehr breit, der Zwischenraum schmal. Stigma rotgelb. Hinterleib ziemlich breit, Segment 2 und 3 rot. 12—16 mm.

gracilicornis GRAV. var. **nigroscutellatus** BERTH.

227. Schildchenspitze rot. 228

Schildchenspitze ganz schwarz. 229

228. Stigma rotgelb. Schenkel schwarz. Vorderschenkel vorn rot, die Mittelschenkel nur an der Spitze. 9—10 mm.

versutus HOLMGR.

Stigma schwärzlich. Vorder- und Mittelschenkel rot, die letzteren in der Mitte zuweilen dunkel. Hinterschenkel schwarz. 7—8 mm.

vulneratorius ZETT.

229. Gesicht ganz weiß oder blaßgelb. 230

Gesicht nicht ganz weiß. 233

230. Stigma braun. 231

Stigma rotgelb. 232

231. Fühler kurz und dick, unten knotig vortretend, Unterseite rostrot. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot, die hintersten an der Spitze schwarz. Segment 2 und 3 rot. 5—7 mm.

variolosus HOLMGR.

Fühler schwarz, gegen das Ende knotenförmig. Metathoraxseiten mit Höcker. Beine und Hinterleib ähnlich wie bei der vorhergehenden Art. 7—10 mm.

factor D. T. (*facetus* HOLMGR. non CRESS.).

232. Clypeus und Gesicht blaßgelb. Area superomedia annähernd quadratisch. Beine rot, Hinterschenkel und Schienen an der Spitze schwarz. 5—7 mm.

subquadratus THOMS.

Mandibeln, Clypeus, Gesicht und Stirnränder weißlichgelb. Area superomedia etwas breiter als lang. Beine schwarz; Vorderschenkel,

Schienen und Tarsen hellrot, an den Hinterbeinen nur an der Basis. 7 mm.

simulans TISCHB.

233. Hinterschenkel rot, höchstens an der Spitze schwarz. 234

Hinterschenkel mindestens an der Endhälfte schwarz. Gesicht schwarz, selten die Gesichtsseiten weiß oder gelb. 238

234. Gesicht ganz schwarz. Fühler dick, gegen das Ende stark zugespitzt. Area superomedia um die Hälfte breiter als lang. Segment 1 am Endrand, Segment 2 ganz, 3 an der Basis rot. 10 mm.

Medeae KRIECHB.

Gesicht an den Seiten oder in der Mitte weiß oder weißgelb. 235

235. Scheitel ohne weiße Punkte, bei der einen Art schmal weiß gerandet. Gesichtsmitte ohne weiße Makel. Postpetiolus zum Teil nadelrissig. 236

Scheitelpunkte, Gesichtsränder und eine Makel in der Gesichtsmitte weiß. Postpetiolus runzlig. 237

236. Seitenmakeln des Clypeus, Gesichtsränder breit, Stirn- und Scheitelränder schmal weiß, ebenso Linien vor den Flügeln. Vorder- und Mittelschenkel schwarz mit roter Spitze, Hinterschenkel ganz rot. 11—12 mm.

controversus nov. nom.

(*inversus* KRIECHB. non FOURCROY).

Nur die Gesichtsränder zum Teil gelblichweiß. Thorax ganz schwarz. Beine rot; Außenseite der Hüften und die Spitze der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. 10 mm.

Walkeri WESM.

237. Beine schlank; Schenkel und Schienen rot. Segment 1 am Ende und 2 und 3 rot, 3 meist mit braunem Fleck. 8—10 mm.

humilis WESM.

Beine schwarz, die vorderen Schenkel und Schienen vorn weißlich, die hintersten an der Basis rot. Segment 2—4, Postpetiolus und Basis von 5 rot. 8—10 mm.

speciosus WESM.

238. Postpetiolus punktiert. 239
Postpetiolus nadelrissig. 241

239. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen und Basis der Hinterschienen rot. Seiten von Clypeus und Gesicht und Scheitelpunkte weiß. Postpetiolus ganz oder zum Teil und Segment 2—3—4 rot. 6—8 mm.

basiglyptus KRIECHB.

Beine rot, Spitzenhälfte der hintersten Schenkel schwarz. 240

240. Area superomedia halbmondförmig. Seiten des Clypeus, innere Augenränder, Wangen, Schaft unten, Halsrand und Linien vor und unter den Flügeln weiß. 9 mm.

bilunulatus GRAV. var. **praeceptor** THUNB.

(*I. derivator* WESM.).

Area superomedia fast quadratisch, hinten ausgerandet. Palpen, Mandibeln, Seiten des Clypeus, ein breiter Streif der Gesichtsseiten, ein Streif in der Mitte der äußeren Augenränder, ein schmaler Streif

der Stirnränder, Halsrand, lange Schulterstreifen und Spitze der Vorderhüften weiß. Hinterrand des Postpetiolus, Segment 2—4 und Vorderecken von 5 rot. 9 mm.

amoenus HABERM.

241. Fühler auf der Unterseite rotgelb. Kleine Arten. 242
Fühler ganz schwarz. 245
242. Die hintersten Schenkel fast ganz schwarz. Nur Segment 2 und 3 rot oder braunrot. 243

Hintersehenkel an der Basis breit rot. Segment 2—4 rot oder die hinteren Segmente mit roten Rändern. 244

243. Clypeus und Gesicht schwarz, letzteres meist mit hellgelben Seiten. Hinterleib schwarz, Segment 2—3—4 rot, zuweilen nur Segment 2 und Basis von 3. 5—7 mm.

incomptus HOLMGR.

Clypeus, je eine breite Makel am inneren Augenrand und ein länglicher Fleck beiderseits unter den Fühlern gelb. Segment 2 und 3 rotbraun, 4 und 5 am Ende fein rot gerandet. 9 mm.

flavoclypeatus PFEFFER.

244. Fühler unten gelb. Area superomedia etwas länger als breit. Hinterleib schmal; Gastrocölen klein. 5—7 mm.

litrator F.

Fühler unten rot. Area superomedia nicht länger als breit. Gastrocölen größer. Gestalt gedrungener. Lappland. 5 mm.

quadriannellatus THOMS.

245. Stigma rot oder rotgelb. 246
Stigma dunkelbraun oder schwarz. 250
246. Kopf und Thorax mit abstehenden schwarzen Haaren. Mesonotum grob und zerstreut punktiert. 247
Kopf mit kurzer Behaarung. 248
247. Segment 2 und 3 gelbrot. Stigma rotgelb. Kopf und Thorax schwarz. Beine schwarz, Vorderschenkel und Schienen und Tarsen rot, die hintersten Schienen am Ende schwarz. 9 mm.

nyssaeus HOLMGR.

Segment 2 und 3 braunrot. Stigma rot bis braun. Vorderbeine größtenteils, die hintersten Schienen und Tarsen an der Basis breit gelbrot. 5—10 mm.

alpestris HOLMGR.

248. Segment 2—4 und Beine gelbrot; Hüften und Trochantern schwarz. Kopf schwarz, selten die Seiten von Clypeus und Gesicht weiß. 7—9 mm.

memorator WESM. (*delator* WESM.).

Nur Segment 2 und 3 rot, 4 höchstens mit rotem Rand. Schenkel ausgedehnt schwarz. 249

249. Hinterleib breit, mit großen, schmal getrennten Gastrocölen, das dritte Segment fast doppelt so breit wie lang. Fühler, Kopf und Thorax, ebenso der größte Teil der Schenkel schwarz. Area superomedia quer. 10—12 mm.

manicatus HOLMGR.

Hinterleib und 3. Segment nicht besonders breit. Kopf und Thorax schwarz, selten die inneren Augenränder mit gelbem Streif. Vorder-
schenkel rot, die hintersten schwarz. Area superomedia etwas länger als
breit. 7—14 mm.

melanopygus WESM.

250. Kopf mit kurzer Behaarung, mit den Fühlern schwarz, letztere schlank
und stark zugespitzt. Vorderbeine größtenteils rotgelb; alle Hüften
und die Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 rot. 7—8 mm.

vulneratorius ZETT.

Kopf mit abstehenden schwarzen Haaren. 251

251. Vorderbeine größtenteils gelbrot, ebenso die hintersten Schienen und
Tarsen an der Basis. Segment 2 und 3 braunrot. 5—10 mm.

cf. **alpestris** HOLMGR.

Vorderschenkel schwarz, nur an der Spitze rot. Auch das 4. Segment
meist zum Teil rot. 252

252. Gastrocölen dreieckig, nicht sehr breit, aber tief. Kopf und Thorax
schwarz, mit langen schwarzen Haaren. Beine schwarz, Vorderschienen
vorn gelb. Segment 2 und 3 braunrot. 9 mm.

barbifrons HOLMGR.

Gastrocölen quer linienförmig, ziemlich tief. Nach HOLMGREN
und BERTHOUMIEU ist das Gesicht schwarz, der Kopf schwarz behaart;
nach THOMSON Clypeus und Gesicht gelb. 7—12 mm.

eremitatorius ZETT. (*stigmatorius* ZETT.).

253. Schildchen nur teilweise hell gezeichnet. Fühler schwarz. 254
Schildchen ganz weiß oder gelb. 273

254. Seitenränder des Schildchens, dessen Basalkiele, innere und äußere
Augenränder, 2 Streifen des Mesonotums, Halsrand sowie Linien vor und
unter den Flügeln weiß. Postpetiolus nadelrissig. 255

Schildchen und der übrige Thorax mit anderer Zeichnung. 256

255. Endrand des Clypeus ohne Zahn. Mesosternum nicht weiß. Schenkel
und Schienen rot, aber auch bis schwarz variierend; Hüften schwarz,
die vorderen weiß gefleckt. 10—12 mm.

rufinus GRAV.

Endrand des Clypeus mit Zahn. Mesosternum größtenteils weiß.
Vorderbeine rot, Hüften weiß; Hinterbeine schwarz. Hinterleib rot,
das 1. Segment und gewöhnlich das 6. und 7. schwarz; die vorderen
Segmente mit tiefen Einschnürungen. 10—14 mm.

leucolomius GRAV.

256. Hinterleibsmittle mehr dunkelrot oder rotbraun. 257
Hinterleibsmittle rot oder gelb. 263

257. Gesicht und äußere Augenränder gelblichweiß. Stigma schwarz. Schienen
rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Raum zwischen den Gastro-
cölen runzlig gestreift. Die braunen Segmente zuweilen mit schwarzen
Rückenflecken. 10—12 mm.

pachymerus RATZB.

Gesicht nicht ganz weiß. 258

258. Gesicht in der Mitte mit gelbem Fleck. Postpetiolus stark punktiert. 7—8 mm.

scriptorius THUNB. (*vacillatorius* GRAV.) var.

Gesicht in der Mitte ohne gelben Fleck. 259

259. Postpetiolus nadelrissig. 260
Postpetiolus dicht punktiert. Gastrocölen klein. 261

260. Gastrocölen groß. Area superomedia quer. Gesichtsränder, Linie vor und unter den Flügeln sowie Schildchenspitze weiß. Stigma dunkelbraun. Segment 2 und 3 rot. 12 mm.

melanostigmus KRIECHB.

Gastrocölen klein. Area superomedia halbmondförmig. Gesichtsränder, Schaft unten und Schildchen zum Teil weiß. Stigma dunkelbraun. Segment 2 und 3 und zuweilen Basis von 4 rot. 12—13 mm.

siculus KRIECHB.

261. Beine rot; Hüften, Trochantern, Unterseite der Vorderschenkel, fast die ganzen Mittelschenkel, die Spitze der Hinterschenkel, die Endhälfte der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen schwarz. Segment 2 und 3 rot. 7—9 mm.

distincticornis n. sp.

Beine anders gefärbt. 262

262. Die inneren Augenränder, der Halsrand oben und Linien vor und unter den Flügeln weißlich. 5—8 mm.

bilunulatus GRAV.

Nur eine schmale, halbmondförmige weiße Linie am oberen Augenrand. Am Thorax nur ein weißer Querstrich am Hinterrand des Schildchens. 6 mm.

lunuliger KRIECHB.

263. Hinterleibsmittle rot. Höchstens die Hinterschenkel schwarz. 264
Hinterleibsmittle gelb. Schenkel größtenteils schwarz. 270

264. Kopf und Thorax mit Ausnahme des Schildchens ganz schwarz. Postpetiolus nadelrissig. Das 3. Segment breiter als lang. Algier. 8 mm.

levis KRIECHB.

Gesicht mehr oder weniger weiß gezeichnet. 265

265. Gesicht ganz weiß. 266
Nur die Gesichtsseiten weiß. 267

266. Vorderhüften und Trochantern weiß. Stigma braun, nicht auffallend schmal. Die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen gelb, schwarz gezeichnet; Hinterbeine schwarz, Schienen an der Basis weiß. Segment 1 schwarz, 2 und 3 rot, 4 und 5 meist mit roten Seiten. 7—8 mm.

derogator WESM.

Vorderhüften und Trochantern nicht weiß. Stigma schmal, schwarzbraun, an der Basis heller. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hinteren gegen das Ende schwarz. Gastrocölen groß und schief; Segment 2 und 3 rot. 12 mm.

leptostigmus KRIECHB.

267. Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 261
Hinterschenkel rot, höchstens schwarz gefleckt. 268
268. Postpetiolus stark punktiert, mit glattem Endrand. Kopf schwarz, innere Augenränder und eine Makel mitten im Gesicht gelb. Linien vor und unter den Flügeln sowie Schildchenrand weißlich. 7—8 mm.

scriptorius THUNB. (*vacillatorius* GRAV.).

Postpetiolus fein runzlig oder nadelrissig. Gesicht ohne gelben Fleck in der Mitte. 269

269. Postpetiolus fein nadelrissig, in der Mitte mit tiefer Rinne. Gesichtsränder und Schildchen wenigstens zum Teil gelb. Segment 2 und 3 rotgelb, in der Mitte des Hinterrandes mit schwarzem Quersfleck. 12—14 mm.

Sieboldi KRIECHB.

Postpetiolus fein runzlig. Innere Augenränder, Clypeus, 2 Punkte unter den Fühlern und Schildchenspitze gelb. Schildchen in der Mitte zuweilen rot. Segment 1—4 rot gerandet, 2 und 3 zuweilen ganz rot. 8—10 mm.

clypeator THUNB. (*nubeculosus* HOLMGR.).

270. Gesicht schwarz oder nur die Gesichtsränder gelb. 271
Gesicht ganz gelb. 272
271. Gesichtsränder, ein Punktflck des Schildchens und Beine gelb; alle Hüften und Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 rotgelb mit schwarzer Basalbinde. 12 mm.

velatus WESM.

Kopf und Thorax ganz schwarz, nur das Schildchen hinten mit einem vom schwarzen Vorderrand herzförmig eingeschnittenen blaßgelben Fleck. Beine schwarz, Vorderseite der Vorderschenkel und Spitze der Mittelschenkel braungelb; Schienen und Tarsen gelblich, an den Hinterbeinen gegen das Ende schwarz. Segment 2 und 3 gelb. 15 mm.

acosmus KRIECHB.

272. Schildchenspitze, Gesicht, Schaft unten, Schienen mit Ausschluß der Spitze der hintersten gelb. Postpetiolus glatt; Gastrocölen fehlend. Segment 2—4 mehr oder weniger gelb. 10—14 mm.

corruscator L. var. **alacer** GRAV.

Schildchen an der Wurzel rot, sonst gelb, ebenso Gesicht, Augenränder, Linien an der Flügelwurzel, Schienen, Tarsen und Segment 2—4. Postpetiolus fein gerunzelt. Gastrocölen quer. 15 mm.

praestigiator WESM. (*deletus* WESM.).

273. Nur Segment 2 und 3, selten nur 2, ganz oder teilweise hell gefärbt. 274
Hinterleib ausgedehnter hell gefärbt; Segment 2—4 mehr oder weniger vollständig. 360

274. Die Fühlerglieder 16—18 mit weißem Längsstrich oder Fühler mit gelbem Halbring. 275

Fühler ohne diese Zeichnung. 276

275. Fühlerglied 16—18 mit weißem Längsstrich. Gesichtsränder, Clypeusecken, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen

ganz oder zum größten Teil weiß. Hüften schwarz, Schenkel gelb bis braunrot, Schienen rotgelb. Segment 2 und 3 und Vorderecken von 4 gelbrot. 14 mm.

signaticornis KRIECHB.

Fühlerglied 14—16 oben rotgelb, seitlich mit einem braunen Fleckchen. Gesicht, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Beine schwarz; Vorderschenkel vorn und an der Spitze sowie Schienen gelb, letztere an der Spitze schwarz. Segment 2 und 3 gelb. 14—18 mm.

subannulatus GRAV.

276. Segment 2 und 3 durchaus gelb, gelbrot, rot oder rotbraun. Hinterschienen mit schwarzer Spitze. 277

Segment 2 und 3 nicht durchaus hell gefärbt. 340

277. Schenkel rot oder rotgelb. 278

Wenigstens Vorder- oder Hinterschenkel schwarz. 283

278. Kopf und Thorax mit Ausnahme des fast ganz weißen Schildchens schwarz. Stigma rotgelb. Schenkel, Schienen und Tarsen gelb; die hintersten Schienen am Ende schwarz. Postpetiolus grob nadelrissig. Segment 2 und 3 hell rotgelb. 15 mm.

seisensis KRIECHB.

Wenigstens Gesichtsränder weiß. 279

279. Hinterhüften unten gelb gefleckt. Gesichtsränder und Schildchen gelb, dieses am Ende schwarz. Schenkel und Schienen rot, letztere an der Basis gelblich. Segment 2 und 3 gelbrot mit braunen Rändern. Große Art von 18 mm.

cinctor KRIECHB.

Hinterhüften unten nicht gelb gefleckt. 280

280. Schenkel und Schienen einfarbig rot oder rotgelb, Schienen an der Basis nicht gelb. Schildchen blaßgelb, an der Basis oft schwarz. Segment 2 und 3 gelb bis rot, zuweilen schwarz gefleckt, das 7. Segment gewöhnlich mit Spur eines gelben Flecks. 12—15 mm.

cf. Exephanes occupator GRAV.

Schenkel rot, Schienen ganz oder teilweise gelb. 281

281. Schenkel und Schienen rot, nur die Hinterschienen an der Basis gelblich. Segment 2 und 3 braunrot, schwarz gerandet. 12—15 mm.

tuberculipes WESM. var. **rufoniger** BERTH.

Schienen ganz oder an der Vorderseite gelb. 282

282. Segment 2 und 3 braunrot. Nur die Vorderseite der Schienen gelb. Gesichtsränder und Schildchen weiß. 12 mm.

inutilis WESM.

Segment 2 und 3, oft auch Seiten von 4 rot. Beine rot, Hüften schwarz, Schienen gelb, die hintersten mit roter Spitze. Gesichtsränder und Schildchen gelb. 14—18 mm.

septentrionalis HOLMGR.

283. Vorder- und Mittelschenkel schwarz, nur am Ende und zum Teil vorn rot; die hintersten Schenkel und Schienen rot, letztere am Ende schwarz. Postpetiolus punktiert. 7 mm.

perversus KRIECHB.

Schenkel anders gezeichnet. 284

284. Segment 2 und 3 rot oder braun- oder gelbrot. 285
Segment 2 und 3 gelb. 314

285. Das 3. Segment deutlich breiter als lang. 286
Das 3. Segment quadratisch oder nur ganz wenig breiter als lang. 301

286. Stigma dick, schwarzbraun. Gesichtsränder weiß. Area superomedia quer. Gastrocölen groß. 287

Stigma rot oder braunrot. 288

287. Fühler unten gelb. Schaft unten weiß. Area superomedia 2mal so breit wie lang. Schienen an der Basalhälfte rotgelb. 12 mm.

nonoalbatus KRIECHB.

Fühler unten schwarzbraun. Schaft unten kaum hell gefleckt. Hinterleib ziemlich breit. 12 mm.

melanostigmus KRIECHB.

288. Gastrocölen groß und tief, der Zwischenraum schmaler als das Mittelfeld des Postpetiolus. 289

Gastrocölen kleiner und weniger tief. 290

289. Hinterleib gestreckt. Körper mit grober Skulptur, Gesichtsseiten weiß. Beine schwarz; Spitzen der Vorderschenkel sowie Schienen und Vordertarsen rot; Spitzen der Mittel- und Hinterschienen schwarz. Segment 2 und 3 braunrot, meist mit schwärzlichem Hinterrande. 12—15 mm.

tuberculipes WESM. var. **mediorufus** n. var.

Hinterleib gedrunken, in der Mitte mehr oder weniger breit. Körper mit feiner Skulptur. Gesichtsseiten breit weiß, selten das ganze Gesicht weiß. Vorderschenkel an der Spitze, Hinterschenkel an der Basis rot. 12—15 mm.

gracilicornis GRAV. var. **nigricauda** BERTH.

290. Der Raum zwischen den Gastrocölen stark runzlig-gestreift. Clypeuswinkel, Gesichtsseiten, Schaft unten, Linien unter den Flügeln und Schildchen weiß. Beine schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten nur an der Basis. Segment 2 und 3 rot. 8—10 mm.

sculpturatus HOLMGR.

Der Raum zwischen den Gastrocölen feiner gestreift oder runzlig. 291

291. Segment 2 und 3 braunrot. 292
Segment 2 und 3 hellrot. 293

292. Gesichtsseiten, Schaft unten und Schildchen weiß. Beine schwarz; die vorderen Schienen vorn, die hintersten bis über die Mitte rot. Stigma gelbbraun. 15—18 mm.

batis HOLMGR.

Clypeusecken und Gesichtsseiten gelb. Schildchen glatt und glänzend, gelblichweiß. Area superomedia glatt. Stigma rotgelb. Beine braunrot;

Hüften, Trochantern und Spitze der hintersten Schienen schwarz. 11 mm.

insidiator TISCHB.

293. Gastrocölen in Form einer Furche. 294
Gastrocölen rundlich. 295

294. Clypeus und Gesicht weiß, schwarz gefleckt. Fühler unten rostrot, Stigma rotgelb. Beine schwarz, die vordersten Schenkel größtenteils, die hintersten nur an der Basis und die Schienen rot, die hintersten Schienen am Ende breit schwarz. Segment 2 und 3 rotgelb. 10—12 mm.

eumerus WESM.

Zwei Striche am inneren Augenrand und das Schildchen gelblich-weiß. Stigma gelblich. Beine schwarz, Vorderschenkel fast zur Hälfte, Mittelschenkel an der Spitze und alle Schienen und Tarsen hell braunrot, Spitze der Hinterschienen schwarz. Segment 2 und 3, zuweilen auch Vorderrand von 4 rot. 14—15 mm.

trialbatus KRIECHB.

295. Vorderschenkel vorn und an der Spitze, Mittelschenkel an der Spitze breit rot; Schienen rotgelb, die hintersten fast zur Hälfte schwarz; Tarsen hellrot, die hintersten schwarz, der Metatarsus fast ganz hell. Seiten des Clypeus und des Gesichts sowie Schildchen weiß. Segment 2 und 3 rot, das letztere fast quer. 12 mm.

crassitarsis THOMS.

Beine, namentlich die Hinterbeine, anders gefärbt. 296

296. Area superomedia quadratförmig, an der Basis nicht abgerundet. 297

Area superomedia an der Basis abgerundet, halboval oder quer mondförmig. 299

297. Kopf und Thorax mit Ausnahme des Schildchens ganz schwarz. Auch die Vorderschenkel größtenteils schwarz. 7—8 mm.

levis KRIECHB.

Gesicht und Clypeus ganz oder zum Teil gelb oder weiß. Vorderschenkel zum größten Teil rot. 298

298. Gesicht und Clypeus ganz oder zum Teil gelb: Der vorderste Metatarsus an der Spitze innen ohne Höcker. 9—12 mm.

insidiosus WESM.

Gesicht und Clypeus ganz oder größtenteils weiß. Der vorderste Metatarsus an der Spitze innen mit spitzem Höcker. 9—12 mm.

cf. raptorius GRAY.

299. Fühler schwarz, unten rotgelb, in der Mitte auffallend verdickt. Clypeus, Gesicht und Schaft unten gelb; Schildchen blaßgelb. Stigma rot. Beine schwarz, Vorderschenkel und die Schienen größtenteils rot. Gastrocölen ziemlich groß und dadurch dem *I. gracilicornis* ähnlich. 8—10 mm.

hircinus HOLMGR.

Fühler in der Mitte nicht auffallend verdickt. 300

300. Kopf und Thorax stark abstehend schwarz behaart. Gesichtsränder und Schildchen gelblichweiß. Beine schwarz; Schienen und Tarsen gelb,

die hinteren am Ende schwarz. Das 7. Segment meist mit weißem Längsstreif. 12—15 mm.

Rogenhoferi KRIECHB.

Kopf und Thorax mit dünner Behaarung. 2 Flecke des Clypeus, Gesichtsränder, Linien an der Flügelbasis und ein großer Fleck des Schildchens gelblichweiß. Fühler und Beine robust, schwarz; Vorderbeine zum Teil und Basis der Hinterschienen rotgelb. Hinterleib ziemlich breit, das 2. Segment deutlich breiter als lang. 15 mm.

lativentris KRIECHB.

301. Hinterschienen rot und schwarz oder ganz schwarz. 302
Hinterschienen an der Basis breit gelb. 308
302. Gastrocölen quer, der Zwischenraum sehr schmal. Clypeus, Gesicht, Schaft unten und Schildchen gelblichweiß. Stigma rötlichgelb. Vorderchenkel größtenteils rot, Hinterschenkel schwarz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten Schienen an der Spitze und die hintersten Tarsen schwarz. Endrand des 1. Segments und das 2. und 3. rot, das 3. quadratisch. 9 mm.

suturalis HOLMGR.

Gastrocölen rundlich oder trapezförmig. 303

303. Hinterhüften unten glänzend mit feiner und weitläufiger Punktierung. Fühler sehr dünn, unten rostrot. Clypeus und Gesicht größtenteils gelb. Schildchen weißlichgelb. Stigma gelb. 11—13 mm.

cerebrosus WESM. (nach KRIECHBAUMER).

Hinterhüften fein und dicht punktiert. 304

304. Gesicht ganz oder zum größten Teil weiß. 305
Nur die Gesichtsseiten weiß. 307
305. Das ganze Gesicht, Clypeus, Stirnseiten, Linien vor und unter den Flügeln weiß. Schenkel dick, Vorderschenkel rot, Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 10—11 mm.

cf. Exephanes femoralis BRISCHKE.

Gesicht weiß mit dunkler Längsbinde oder dunklem Mittelfleck. Clypeus weiß mit schwarzem Endrand. 306

306. Gesicht weiß mit dunkler Längsbinde. Fühler ziemlich kurz, dick; Geißel schwarz. Area superomedia kurz, fast quer. Die vordersten Schenkel rot, an der Basis mit großem schwarzen Fleck; die hintersten Schenkel und die Endhälfte der hintersten Schienen schwarz. 12—14 mm.

euryceros THOMS.

Gesicht weiß mit fast quadratischer schwarzer Makel, die nach oben in einen kurzen Mittelstreif übergeht. Area superomedia quadratisch. Beine schwarz; Vorderseite und Spitze der Vorder- und Mittelschenkel, alle Schienen und Vordertarsen rot; die hintersten Schienen mit schwarzen Spitzen. 9 mm.

dubiosus HABERM.

307. Ein breiter bogenförmiger Streif des Clypeus, ein nach unten sich verbreiternder Streif der Gesichtsseiten und das Schildchen zum größten Teil weiß. Beine schwarz; Vorderseite und Spitze der Vorderschenkel,

das breite Ende der Mittelschenkel sowie Schienen und Tarsen rot; Spitzen der hintersten Schienen schwärzlich. 11—13 mm.

cerebrosus WESM. (nach HABERMEHL).

Seiten von Clypeus und Gesicht weißlich. Beine schwarz; die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen rot; Hinterschienen und Tarsen an der Basis rot oder gelblich. Hinterleib fast linear; Rand des Postpetiolus und Segment 2 und 3 rot. 8 mm.

proletarius WESM.

308. Körper sehr schlank, fast noch schlanker als bei *I. gracilentus*, das 3. Segment länger als breit. Clypeus und Gesicht ganz gelb. 10—12 mm.

trispilus THOMS.

Das 3. Segment höchstens so lang wie breit. 309

309. Das 2. Segment doppelt so lang wie breit, das 3. quadratisch. Clypeus, Gesicht, Schaft unten, Linien unter den Flügeln und Schildchen gelb. Beine schwarz; Schienen und Tarsen gelb, die hintersten am Ende schwarz. 10—12 mm.

longeareolatus THOMS.

Das 2. Segment nicht doppelt so lang wie breit. 310

310. Gesicht blaßgelb, bei der einen Art mit schwarzer Längslinie. 311
Nur die Gesichtsseiten weiß oder gelblich. 312

311. Mandibeln, Clypeus, Schaft vorn und Gesicht blaßgelb. Clypeus in der Mitte schwarz gefleckt. Von der Stirn läuft eine schwarze Linie über das Gesicht herab, die manchmal kurz ist, manchmal aber auch bis zum Clypeus reicht. Fühlergeißel schwarz. Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Stigma gelb. Beine schwarz; die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen gelb, an den Hinterbeinen am Ende schwarz. Segment 2 und 3 gelb oder rotgelb; das 3. Segment quer. 12—13 mm.

aries KRIECHB.

Clypeus, Gesicht, Schaft vorn, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Fühler unten rötlich. Beine schwarz; Schienen und Tarsen gelb, die hintersten am Ende schwarz. Segment 2 und 3 gelb oder rötlich. 14—15 mm.

suspiciosus WESM. (nach BERTHOUMIEU).

312. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rötlichgelb, die Hinterschienen am Ende schwarz. Area superomedia klein, nach vorn abgerundet, halboval. Segment 2 und 3 und Vorderwinkel von 4 rotgelb, oft braun gefleckt. 15 mm.

fulvidactylus KRIECHB.

Vorderschenkel gelb oder rotgelb. Area superomedia nicht klein und halboval. 313

313. Kopfzeichnung und Schildchen weiß. Vorderschenkel rotgelb mit schwarzer Makel. Hinterschenkel schwarz; Schienen und Tarsen gelb, die hintersten Schienen in der Endhälfte schwarz, die hintersten Tarsen schwarz, der Metatarsus gelb. Segment 2 und 3 rotgelb. 8—9 mm.

exilicornis WESM.

Kopfzeichnung und Schildchen weißlichgelb. Beine schwarz, Vorderschenkel und alle Schienen rotgelb, die hintersten am Ende schwarz.

Segment 2 und 3 rot, letzteres fast quadratisch und am Hinterrand schwarz gefleckt. 13 mm.

quinquealbatus KRIECHB.

314. Das 3. Segment viel breiter als lang. 315

Das 3. Segment quadratisch oder etwas länger als breit. 323

315. Fühler rostgelb, gegen die Spitze oben verdunkelt. Clypeus, Gesicht, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Vorder- und Mittelschenkel rotgelb, Hinterschenkel schwarz; Schienen und Tarsen gelb, die hintersten am Ende schwarz. 10—12 mm.

fulvicornis GRAV.

Fühler höchstens unten gelb. 316

316. Mandibeln, Clypeus, Gesicht, Stirnränder, Schaft unten, Halsrand, Seitenfleck des Prothorax bis zu den Vorderhüften, Linien vor und unter den Flügeln, Fleck der Meso- und Metapleuren, Hüftflecke, Schildchen und Hinterschildchen gelb. Vorder- und Mittelschenkel gelb mit schwarzer Hinterseite. 7 mm.

guttatus TISCHB.

Thorax viel weniger reich gezeichnet, namentlich Meso- und Metapleuren nicht gelb gefleckt. 317

317. Mittelbrustseiten auffallend grob punktiert. Geißelglieder 5—12 mit kurzer erhabener Linie. Clypeus fast glatt, glänzend. Hinterschenkel an der Basis breit rot. Hinterleib in der Mitte stark verbreitert; Segment 2 und 3 safrangelb, am Ende heller gelb, das 3. zuweilen mit schwarzer Basalbinde. 12—15 mm.

ligatorius THUNB. (*gradarius* WESM.).

Mittelbrustseiten feiner punktiert. Geißelglieder 5—12 ohne erhabene Linie. Hinterleibsmittle nicht auffallend verbreitert. 318

318. Segment 2 und 3 gelblichweiß, am Vorder- und Seitenrand rötlich gewässert. Kopf schwarz, Gesicht nur an den Seiten mit weißem Streif. Schienen weiß, die Spitzen und die Hintertarsen schwarz. 15 mm.

blancoburgensis n. sp.

Segment 2 und 3 mit anderer Färbung. Gesicht meist ganz gelb. Schienen nicht weiß. 319

319. Vorderschenkel schwarz, an der Spitze und Vorderseite größtenteils gelb oder rotgelb. Gesicht ganz oder größtenteils, ebenso der Halsrand weißgelb. 320

Vorderschenkel gelb. Gesicht ganz oder an den Seiten gelb. 321

320. Große Art von 16—18 mm. Stigma gelb. Mesonotum ziemlich grob und zerstreut punktiert.

albicollis WESM.

Kleine Art von 10—12 mm. Stigma braunrot. Mesonotum dicht und fein punktiert.

emancipatus WESM.

321. Hinterleib oval, das 3. Segment doppelt so breit wie lang. Clypeus und Gesicht gelb, in der Mitte schwarz gefleckt. Fühler unten rötlich; Schaft unten, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln sowie Schild-

chen weißlichgelb. Segment 2 und 3, gewöhnlich 2 Punkte des Postpetiolus und Basis von Segment 4 rotgelb. 10—12 mm.

captorius THOMS.

Hinterleib mehr gestreckt, das 3. Segment nicht doppelt so breit wie lang. 322

322. Nur die Gesichtsseiten gelb. Segment 2 und 3 safrangelb; das 2. Segment um die Hälfte länger als das 3., letzteres wenig breiter als lang. 8—10 mm.

xanthognathus THOMS.

Gesicht, Vorderhüften, Schienen und Tarsen hellgelb. Der Raum zwischen den Gastrocölen meist in Form eines V gestreift. Segment 2 und 3 sowie Vorderecken von 4 hellgelb. 10—14 mm.

caloscelis WESM.

323. Nur das 3. Segment gelb, ebenso gefärbt sind Gesichtsseiten und Schildchen. Schenkel schwarz, Schienen gelb. 14—16 mm.

cf. **Amblyteles nonagriæ** HOLMGR.
(*Ichn. melanotis* HOLMGR. ♂).

Wenigstens 2 Segmente gelb. 324

324. Unterseite der Vorderhüften und Trochantern gelb. 325

Unterseite der Vorderhüften und Trochantern schwarz, selten gelb gefleckt. 328

325. Genitalklappen gelb gefleckt. Mittelschienen an der Spitze innen schwarz gefleckt. Gastrocölen klein; Segment 2 und 3 rostgelb. Im übrigen dem *I. confusorius* sehr ähnlich. 14 mm.

mellinurus WESM.

Genitalklappen nicht gelb gefleckt. 326

326. Vorderschenkel rotgelb; die vorderen Hüften und Trochantern größtenteils gelb; Hinterschenkel schwarz; Schienen und Tarsen rotgelb, am Ende schwarz. Fühler unten rostrot. Postpetiolus mit 2 starken Kielen. 14—15 mm.

sulphuratus KRIECHB.

Auch die Vorderschenkel größtenteils schwarz. 327

327. Beine schwarz; Vorderhüften unten, Trochantern und Schienen blaßgelb, Hinterschienen an der Spitze schwarz; Vorderschenkel oben gelb; Hintertarsen größtenteils schwärzlich. Hinterleib linear mit fast parallelen Seiten, Segment 2 und 3 hellgelb. 10—15 mm.

Corfitzi THOMS.

Vorderhüften nur zum Teil gelb. Körper, namentlich Hinterleib nicht besonders schlank. Fühler unten rostrot. 12—14 mm.

macrocerophorus D. T. (*macrocerus* THOMS. non SPIN.).

328. Nur die Gesichtsseiten gelb oder weiß. 329
Das ganze Gesicht gelb oder weiß. 332

329. Kopf und Thorax mit langer schwärzlicher Behaarung. Das 4. Bauchsegment nur an der Basis mit Längsfalte. Gesicht schwarz, die

inneren Augenränder unterhalb der Fühler, selten auch oberhalb derselben, hellgelb. Stigma gelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen blaßgelb, Hinterschienen im Enddrittel schwarz. Hinterleib schmal. 14 mm.

mordax KRIECHB. (nach THOMSON).

Kopf und Thorax nicht mit auffallender Behaarung. Das 4. Bauchsegment mit vollständiger Längsfalte. 330

330. Spitze der Mittelschienen an der Innenseite mit einem schwarzen Fleck. Clypeus und Gesicht nur an den Seiten schmal weißlichgelb. Fühler unten rostrot. Schildchen blaßgelb. 12—16 mm.

extensorius L.

Spitze der Mittelschienen an der Innenseite ohne schwarzen Fleck. Fühler ganz schwarz. 331

331. Clypeus gelb, am Ende schwarz gefleckt. Schildchen blaßgelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb, Hinterschienen am Ende schwarz. Segment 2 und 3 gelb mit rötlichen Einschnitten. Kleinere Art von 10 mm.

paegniarius HOLMGR.

Clypeus und Gesicht schwarz, an den Seiten gelb. Wangen aufgetrieben. Fühlergeißel dick, das 2. Glied kaum länger als breit. Schildchen weißlich. Die hintersten Tarsen rotgelb. Segment 2 und 3 gelb, mit Rot gewässert. 12—15 mm.

bucculentus WESM.

332. Die hintersten Tarsen ganz gelb oder rötlich, höchstens an der Spitze etwas verdunkelt. 333

Die hintersten Tarsen gegen das Ende schwärzlich. 335

333. Hintertarsen rötlich, selten an der Spitze etwas gebräunt, Fühlerglieder 6—20 auf der Innenseite mit Querkiehl. Fühler ganz schwarz. Das 3. Segment meist mit Spur einer schwarzen Querlinie an der Basis. Halsrand gelb. 15—18 mm.

terminatorius GRAV.

Hintertarsen gelb. Fühlerglieder 6—20 auf der Innenseite ohne Querkiehl. 334

334. Körper ziemlich kräftig, nicht auffallend schlank. Fühlergeißel ganz schwarz. 14—16 mm.

suspiciosus WESM. (nach THOMSON).

Körper sehr schlank. Fühlergeißel unten rostrot. Schildchen gestreckt. Clypeus am Ende gerundet. 10—12 mm.

gracilentus WESM.

335. Hintertarsen ganz schwarz, ebenso die Spitze der Hinterschienen. Zeichnung lebhaft gelb. Schildchen sehr konvex mit grober Punktierung. 15—18 mm.

stramentarius GRAV.

Hintertarsen nur gegen das Ende schwarz. 336

336. Schildchen wenig erhaben. 337
Schildchen stark konvex. 338

337. Spitze der Mittelschienen innen ohne schwarzen Fleck. Kopf nach hinten stark verschmälert. Metathorax an der Basis ziemlich glänzend. Area superomedia fast quadratisch, hinten ausgerandet. 10—15 mm.

confusorius GRAV.

Spitze der Mittelschienen innen mit schwarzem Fleck. Kopf nach hinten wenig verschmälert. Area superomedia halbelliptisch. 10—12 mm.

tempestivus HOLMGR.

338. Körper, namentlich Hinterleib, nicht besonders schlank. Fühler unten rostrot. 12—14 mm.

cf. **macrocerophorus** D. T.

Körper, namentlich Hinterleib, schlank, an *I. gracilentus* erinnernd, aber kleiner. Fühler unten rostgelb. 339

339. Hinterschildchen nicht gelb. Clypeus am Endrand gestutzt und schwach ausgerandet. 9—10 mm.

albiger WESM.

Auch das Hinterschildchen gelb. Clypeus nicht ausgerandet. 10 mm.

gibbulus THOMS.

340. Nur das 3. Segment ganz oder teilweise hell. 341
Auch das 2. Segment mehr oder weniger hell. 342

341. Das 3. Segment braun oder schwarz mit rotem Rande. Metathorax an der Basis nicht glänzend. 10 mm.

raptorius GRAV. var.

Das 3. Segment gelb mit 2 schwarzen Punkten an der Wurzel oder mit schwarzer Basalbinde. Metathorax an der Basis schwach glänzend. 10—15 mm.

confusorius GRAV. var.

342. Beine gelb, ohne schwarze Zeichnung, höchstens die Hüften schwarz. 343
Beine rot oder rot oder gelb mit schwarzer Zeichnung. 344

343. Hüften schwarz, die mittleren oder hinteren gelb oder rötlich gefleckt. Das 3. Segment quer, wie das 2. gelbrot, die Ränder schmal braun. 17—18 mm.

cinctor KRIECHB.

Hüften nicht gelb gefleckt. Das 2. Segment schwarz, am Vorder- rand mit 4 gelben Flecken; das 3. Segment gelb, hinten mit schwarzem Fleck. 13 mm.

cf. **Amblyteles palliatorius** GRAV.
var. **gemmatus** TISCHB.

344. Schenkel rot. 345
Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. 348

345. Schienen gelb oder rotgelb. 346
Schenkel und Schienen rot. 347

346. Schienen weißlichgelb, die hintersten am Ende schwarz; Tarsen rot- gelb. Schildchen, Linien an der Flügelwurzel und Gesicht größtenteils weiß. Das 2. Segment gelblich mit dunklen Binden, das 3. mit großen gelben Flecken, das 4. mit 2 kleinen. 17—18 mm.

bellipes WESM.

Schienen rotgelb, die hintersten in der Mitte rot, am Ende breit schwarz. Gesichtsränder, zuweilen 2 Punkte unter den Fühlern und an der Flügelbasis, Schaft unten und Schildchen wenigstens zum Teil gelb. Segment 2 und 3 rotgelb, jedes in der Mitte des Hinterrandes mit einem großen, bindenartigen schwarzen Fleck. 12—14 mm.

Sieboldi KRIECHB.

347. Nur das 2. Segment ganz oder größtenteils rot oder braun. Gesichtsränder und ein Punkt auf den Flügelschuppen weiß. 10—12 mm.

cf. **Chasmias motatorius** GRAV.

Segment 2 und 3 rot, letzteres mit schwarzem Rand. Linien vor den Flügeln und Schildchen blaßgelb. Flügelschuppen braun. 14—18 mm.

Thomsoni HOLMGR.

348. Segment 2 und 3 und Schienen rot; Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Das 3. Segment meist quer. 349

Segment 2 und 3 sowie Schienen gelb gezeichnet. 354

349. Das 3. Segment quadratisch. Gesichtsränder, Schaft vorn und Schildchen weißlichgelb. Fühler ganz schwarz. Beine schwarz, Vorder-schenkel und alle Schienen rotgelb, die hintersten am Ende schwarz. Segment 2 und 3 rot, letzteres am Hinterrand schwarz gefleckt. 13 mm.

quinquealbatus KRIECHB.

Das 3. Segment viel breiter als lang. 350

350. Gastrocölen groß und tief. 351

Gastrocölen ziemlich klein und nicht tief. 352

351. Hinterleib fast linear, der Raum zwischen den Gastrocölen lang gestreift. Segment 2 und 3 rot, schwarz gefleckt. 12—18 mm.

computatorius MÜLL. var. **insolitus** BERTH.

Hinterleib lanzettlich, der Raum zwischen den Gastrocölen kurz gestreift. Segment 2 und 3 rot, schwarz gerandet. Hinterschienen an der Basis gelblich. 12—15 mm.

tuberculipes WESM. var. **rufoniger** BERTH.

352. Segment 2 und 3 braunrot; das 3. mit dreieckiger schwarzer Makel am Endrand. Gesichtsseiten und Clypeus teilweise blaßgelb. Beine schwarz; Schenkel und Schienen zum Teil rot. 12 mm.

contrarius BERTH.

Hinterleibsmitte rot gezeichnet mit schwarzer Querbinde. 353

353. Gesichtsseiten, Halsrand, Linien an der Flügelbasis und Schildchen weiß. Beine rot, Hüften und Spitze der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Segment 2 und 3 rot, zuweilen auch 2 mit schwarzem Hinterrand. 12 mm.

balteatus WESM.

Mandibeln, Clypeus und Gesicht weiß. 10 mm.

balteatus WESM. var. **zonellus** HOLMGR.

354. Segment 2 und 3 gelb, jedes in der Mitte mit einem braunen dreieckigen oder flaschenförmigen Längsfleck. 12 mm.

opacus TISCHB.

Segment 2 und 3 mit dunkler Querzeichnung oder mit dunklem Punkt am Endrande. 355

355. Segment 2 und 3 gelb, mit braunem Vorder- und Hinterrand, Segment 4—7 gelb gerandet. Gestalt sehr gedrunken, das 3. Segment viel breiter als lang. Gesicht, Vorderschenkel und Schienen gelb. 11 mm.

brevis TISCHB.

Hinterleib anders gezeichnet. Gestalt schlanker. 356

356. Vorder- und Mittelhüften und Trochantern blaßgelb, ebenso Vorderschenkel. Clypeus, Gesicht, Schaft unten, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Schienen und Tarsen gelb, Hinterschienen am Ende schwarz. Segment 2 und 3 gelb, das 2. an der Basis schwarz, das 3. quer, an der Basis rot. 12—15 mm.

inquinatus WESM.

Vorder- und Mittelhüften sowie Trochantern nicht gelb. 357

357. Das 3. Segment quadratisch, an der Basis schwarz gerandet; das 2. Segment schwarz gefleckt. 358

Das 3. Segment viel breiter als lang. 359

358. Gesichtsseiten, selten das ganze Gesicht gelb. Hüften schwarz, die vordersten zuweilen unten gelb gefleckt; Trochantern schwarz; Vorderschenkel rotgelb, mit schwarzer Makel; die hintersten Schenkel schwarz, an der Basis gelb; Schienen gelblich, die hintersten am Ende schwarz; Tarsen rotgelb. Segment 2 und 3 rotgelb, an der Basis mit schwarzer Zeichnung. 14—18 mm.

molitorius HOLMGR.

Von *I. molitorius* verschieden durch kürzere Behaarung des Thorax, dichtere und feinere Punktierung des Mesonotums, das ganz gelbe oder nur in der Mitte schwarz gezeichnete Gesicht, verlängertes Schildchen und schwarzes Hinterschildchen. 14 mm.

crassifemur THOMS.

359. Segment 2 und 3 hellgelb, letzteres an der Basis schwarz. Gesicht, Schildchen, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten am Ende schwarz. 10—12 mm.

zonalis GRAY.

Segment 2—3—4 gelb, am Hinterrande mit dreieckiger schwarzer Makel. Clypeus und Gesicht gelb, in der Mitte meist schwarz gezeichnet. Schildchen, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten am Ende schwarz; Vorderhüften gelb gefleckt. 18—20 mm.

didymus GRAY. var. **bisignatus** GRAY.

360. Segment 2—6 braunrot, schwarz gefleckt. Gesicht, Clypeus, Scheitelflecke, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen weiß. Schenkel schwarz; Vorderhüften weiß gefleckt. Große Art von 20 mm.

ephippiatus D. T. (*ephippium* HOLMGR. non SMITH).

Nur Segment 2—4 hell gefärbt. Kleinere Arten. 361

361. Schildchen stark konvex, gelb. Area superomedia quer. 362
Schildchen nicht oder nur wenig konvex. 363

362. Segment 2—4, meist auch die Hinterecken des Postpetiolus safrangelb. Clypeus, Gesicht, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen sowie Schienen und Tarsen gelb; die hintersten Schienen am Ende schwarz. Gastrocölen groß und tief. 13—16 mm.

discriminator WESM.

Segment 2—4 und Rand des Postpetilous hellgelb. Gesicht, Stirnränder, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen, Hinterschildchen, Schienen und Tarsen gelb. Schildchen zuweilen in der Mitte rot. 15—17 mm.

praestigiator WESM.

363. Segment 2—4 gelb, 4 zum Teil rötlich, die Einschnitte tief und schwärzlich. Die hintersten Schenkel rot, die Schienen gelblich, die hintersten am Ende schwarz; die hintersten Tarsen, schön rotgelb. 15 mm.

montanus HABERM. (? *clitellarius* HOLMGR.).

Hinterleib anders gezeichnet. 364

364. Schenkel und Schienen rot oder gelb. 365
Wenigstens die Hinterschenkel schwarz. 369

365. Das ganze Gesicht gelb. Größere Arten. 366
Nur die inneren Augenränder weiß oder weit kleinere Arten. 367

366. Segment 2—4 hell safrangelb, 7 mit gelbem Längsstrich. An den hintersten Beinen die Kniee, an allen die Trochantern und Hüften mit Ausnahme eines weißen Außenfleckes schwarz. 20—24 mm.

primatorius FORST.

Segment 2—4 safrangelb, 7 ohne Längsstrich; auch die Beine safrangelb, die hinteren schwarzfleckig. Vorderhüften gelb oder schwarz und gelb. 14—17 mm.

croceipes WESM.

367. Postpetiolus punktiert. Gastrocölen tief. Keine weißen Scheitelpunkte. 7—10 mm.

incubitor L.

Postpetiolus runzlig oder schwach nadelrissig. Gastrocölen flach. Weiße Scheitelpunkte vorhanden. 368

368. Luftlöcher des Metathorax oval. Gastrocölen mittelgroß. 7—8 mm.

pulchellatus BRIDGM.

Luftlöcher des Metathorax rundlich. Gastrocölen quer, der Zwischenraum schmal. 7 mm.

eupitheciae BRISCHKE.

369. Segment 2—4 rein gelb. 370
Segment 2—4 safrangelb, rotgelb oder rot. 365

370. Area superomedia deutlich quer. Vorderschenkel zum Teil, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten Schienen mit schwarzer Spitze. 371

Area superomedia nicht quer. 372

371. Clypeus und Gesicht gelb. Fühlergeißel schwarz. Postpetiolus gelb, deutlich gestreift. 10—12 mm.

validicornis HOLMGR.

Clypeus, Gesicht, Halskragen, 2 Punkte an der Flügelwurzel und Schildchen gelb. Rand des Postpetiolus gelb. 8—12 mm.

vivacior TISCHB.

372. Körper sehr schlank. Schildchen gestreckt. Fühler unten rostrot. Die hintersten Tarsen ganz gelb oder rötlich. 10—12 mm.

cf. **gracilentus** WESM.

Körper gedrungener. Schildchen nicht gestreckt. Die hintersten Tarsen gegen das Ende mehr oder weniger verdunkelt. 373

373. Vorderschenkel und alle Schienen und Tarsen gelb. Zwischenraum zwischen den Gastrocölen meist in Form eines V nadelrissig. 10—14 mm.

caloscelis WESM.

Vorderschenkel wenigstens mit schwarzer Rückseite. Zwischenraum zwischen den Gastrocölen mit paralleler Streifung. 374

374. Vorder- und Mittelschenkel gelb mit schwarzer Rückseite; Hinterschenkel ganz schwarz. Schildchen und Hinterschildchen gelb. Hinterecken des 1. Segments gelb, das 4. mit schwarzen Flecken am Vorder- und Hinterrand. 15 mm.

cf. **Amblyteles culpatorius** GRAV.

(*Ichn. oblongatus* TISCHB.).

Nur die Schienen gelb, Spitzen der hintersten schwarz. Metathorax an der Basis ziemlich glänzend. Segment 2—4 gelb. 10—15 mm.

confusorius GRAV. var.

375. Körper sehr schlank. Schildchen gestreckt. Fühler unten rostrot. Die hintersten Tarsen ganz gelb oder rötlich. 10—11 mm.

cf. **gracilentus** WESM.

Körper weniger schlank. Die hintersten Tarsen gegen das Ende mehr oder weniger verdunkelt. 376

376. Große Arten von mindestens 16 mm. Gesicht ganz oder zum größten Teil weiß oder gelb. 377

Kleinere Arten. Gesicht meist weiß. 380

377. Sehr große Art von 22—25 mm. Mandibeln, Clypeus, Gesicht, Scheitelpunkte, äußere Augenränder, Halsrand, Linien vor den Flügeln, ein Punkt darunter und Schildchen gelb.

fusorius L. var. **mediofulvus** BERTH.

Kleinere Arten von höchstens 20 mm. Gesicht meist mit schwarzem Mittelstreif. 378

378. Area superomedia stark quer. Der hinterste Trochantellus unten hell zitrongelb. 16—20 mm.

divergens HOLMGR.

Area superomedia kaum breiter als lang. 379

379. Nur die Gesichtsseiten blaßgelb. Vorderbeine gelblich, Hüften und Schenkel oben schwarz; Hinterbeine schwarz, Schienen und Tarsen an der Basis gelb. Hinterleib rostgelb, schmal, Gastrocölen ziemlich groß und tief; Segment 1 und 7 schwarz. 18—20 mm.

diversor WESM.

Gesicht gelb. Beine schwarz; Vorderhüften oft gelb gefleckt; Vorder-
schenkel unten rötlichgelb, Schienen gelb, die vorderen außen mit
schwarzer Spitze. Färbung des Hinterleibs sehr veränderlich, meist
rotgelb, an Basis und Spitze schwarz, aber auch schwarz, Segment 2
und 3 braun gefleckt. Dazwischen alle Übergänge. 17—20 mm.

melanobatus GRAV. (*horridator* GRAV.).

380. Seiten des Gesichts und Clypeus, Linien vor und unter den Flügeln
und Schildchen weiß. Area superomedia quer. Beine schwarz; die
vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen rot, die Schenkel auf der Rück-
seite schwarz. Stigma schwarzbraun. Segment 2—4 rot. 13 mm.

phaeostigmus WESM.

Gesicht weiß. Die hintersten Schienen an der Basis hell. 381

381. Die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen gelb, schwarz gezeichnet;
Hinterbeine schwarz, Schienen an der Basis nebst Sporen weiß. Post-
petiolus punktiert, am Ende glatt. Segment 2 und 3, zuweilen auch 4
rot oder braunrot, auf dem Rücken dunkler. 7—8 mm.

derogator WESM.

Vorderschenkel und alle Schienen rot, Hinterschienen am Ende
schwarz; die vordersten Hüften und Trochantern unten weiß. Postpetiolus
nadelrissig; Segment 2—4 rot, zuweilen dunkel gefleckt. 10—12 mm.

cf. **Exephanes hilaris** GRAV.

382. Schildchen schwarz, selten rot gezeichnet. 383
Schildchen ganz oder zum Teil weiß oder gelb. 390

383. Zwei rote Punkte an der Basis und Spitze des Schildchens. Innere und
zum Teil äußere Augenränder sowie Seitenstreifen des Mesonotums
weiß. Schenkel und Schienen größtenteils rot. Hinterleib am Ende
braunrot. 15 mm.

ophiusae KRIECHB.

Schildchen schwarz. 384

384. Hinterleib rot oder gelbrot. 385
Hinterleib kastanienbraun. 388

385. Die hintersten Schenkel und Schienen rot, mit schwarzen Spitzen;
Vorderschenkel oben und unten schwarz. Seiten des Gesichts breit,
Stirnränder schmal gelblichweiß. 12 mm.

controversus n. nom. var.

Vorderschenkel nicht dunkler gefärbt als die hintersten. 386

386. Große Art von 22—28 mm. Hinterleib gelbrot. Schienen und Tarsen
gelb, Schenkel größtenteils schwarz.

pisorius L. var.

Kleine Arten von 10—11 mm. Schenkel und Schienen rot. Hinter-
leib hellrot, das 1. Segment ganz oder an der Basis schwarz. 387

387. Postpetiolus runzlig-nadelrissig. Augenränder zum Teil. Fleck im Ge-
sicht, Scheitelpunkte, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln
weiß. Die vorderen Hüften, Schenkel und Schienen unten größtenteils
weiß, die hinteren Schenkel und Schienen rot. Hinterleib hellrot, das
1. Segment schwarz. 11 mm.

vulcanalis BERTH.

Postpetiolus punktiert. Vorderbeine nicht weiß gezeichnet. Weiß sind: Sehr kleine Seitenflecken des Clypeus, ziemlich breite Gesichtsränder, schmalere Stirn- und Scheitlränder. Zentralasien. 10 mm.

rufipes HABERM.

388. Fühlerring und Gesicht weiß. Postpetiolus runzlig; Gastrocölen fast fehlend. Beine schwarz, die vorderen zum Teil rot. 10—12 mm.

albilarvatus GRAV.

Fühlerring und Gesicht nicht weiß. 389

389. Gastrocölen groß und tief. 2 Linien vor dem Schildchen und Augenränder größtenteils weiß. 12—17 mm.

microstictus GRAV.

Gastrocölen sehr klein, fast fehlend. Innere und äußere Augenränder blaßgelb, letztere nach unten verbreitert. 8—11 mm.

fugitivus GRAV.

390. Alle Tarsen weiß. Fühler mit weißem Ring. Gesicht, Stirnränder, zum Teil auch die äußeren Augenränder weiß. Schildchen weiß mit schwarzer Basis. Hinterleib braunrot. Segment 1 und 2 oder 1—3 schmal rot gerandet. 8 mm.

leucocrepis WESM.

Nicht alle Tarsen weiß. Fühler höchst selten mit weißem Ring. 391

391. Clypeusecken, innere Augenränder, die äußeren zum Teil, 2 Längsstreifen auf dem Mesonotum, Kiele vor dem Schildchen, Seitenränder und Hinterrand desselben weiß. Beine rot, Vordertarsen weißlich. Hinterleib rot. Kaukasus. 10—14 mm.

singularis BERTH.

Thorax weniger reich gezeichnet. Hinterhüften nur bei *I. puerperae* rot. 392

392. Schildchen nicht durchaus weiß oder gelb. 393
Schildchen durchaus weiß oder gelb. 403

393. Hinterleib und Beine blutrot; Vorderhüften und Hintertarsen schwarz; Seiten von Gesicht und Clypeus weiß. 16—17 mm.

puerperae MOCS.

Hinterleib und Beine anders gefärbt. 394

394. Die beiden Kiele vor dem Schildchen weiß. 395
Die Kiele vor dem Schildchen nicht weiß. 398

395. Mesonotum mit 2 weißen Streifen. Clypeusecken, Augenränder, Scheitelpunkte, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, Basalkiele des Schildchens, dessen Seitenränder und Hinterschildchen weiß. Beine rot, Hüften und Trochantern schwarz. Hinterleib braunrot; das 1. Segment und die Basis des 2. und 3. schwarz. 16—19 mm.

lacrimator FONSC.

Auf dem Mesonotum keine weißen Streifen. 396

396. Zwei weiße Punkte an der Spitze des Schildchens, ebenso an der Flügelwurzel. 16—18 mm.

ferreus GRAV. var. **serenus** GRAV.

Seitenränder des Schildchens und Augenränder gelblichweiß. 397

397. Seitenränder des Schildchens nur an der Basis weiß. Hinterrand der vorderen Segmente und 5—7 braunrot. 14 mm.

ruficauda WESM.

Der weiße Seitenrand des Schildchens bis über die Mitte hinaus. Hinterschenkel schmal, schwarzbraun. Segment 2—4 zum Teil, die folgenden durchaus rotbraun. Kleinere Art von 10 mm.

orbitator THUNBG. (*liocnemis* THOMS.).

398. Das 1. Segment von der Basis an scharf zweikeilig mit Mittelfurche, am Übergang in den Postpetiolus buckelig, ähnlich wie bei *Probolus*, an dieser Stelle die Kiele fast kammförmig. Ein kurzer Streifen am Innenrand der Augen und eine Querbinde vor dem Schildchenende hellgelb. Hinterleib von der Mitte des 3. Segments an braunrot. 19 mm.

bicristatus STROBL.

Das 1. Segment mit anderer Bildung. 399

399. Segment 2—5—6 braunrot, meist mit dunklem Mittelfleck am Hinterende. Hinterleibsfärbung sehr veränderlich. Zwei Punkte an der Schildchenspitze und an der Flügelwurzel weiß. Der vorderste Metatarsus an der Spitze innen mit Höcker. Geißelglieder 7—15 mit erhabener Linie. 400

Hinterleib anders gezeichnet. Gesicht weiß. Der vorderste Metatarsus ohne Höcker. Kleinere Arten. 401

400. Hinterleib schmal. Area superomedia annähernd quadratförmig. Nur die Gesichtsseiten weiß. 12—16 mm.

castaneiventris GRAV.

Hinterleib oval lanzettförmig. Area superomedia quer. Gesicht und Clypeusseiten weiß. 10—14 mm.

truncatulus THOMS.

401. Wurzel der schwarzen Hinterschienen weiß, ebenso Spitze des Schildchens, Gesicht und Linien an der Flügelwurzel. 7—10 mm.

locutor THUNB. (*albicinctus* GRAV.).

Wurzel der Hinterschienen nicht weiß. 402

402. Postpetiolus fast glatt. Vorderbeine gelbbraun; Vorderhüften weiß. Schildchenspitze, Gesicht und Linien an der Flügelwurzel weiß. Gastrocölen kaum angedeutet. 8—10 mm.

lanius GRAV.

Postpetiolus fein runzlig-nadelrissig. Die vorderen Schenkel und Schienen rot; Hinterschenkel schwarz; Vorderhüften nicht weiß. 10—12 mm.

Gravenhorsti FONSC.

403. Fühler weiß geringelt. 404
Fühler nicht weiß geringelt. 405

404. Gesichtsränder und Linien vor den Flügeln weiß. Hinterbeine schwarz, Basis der Schienen gelblich. 16—18 mm.

Jesperi HOLMGR.

Das ganze Gesicht und die Vorderhüften weiß, die hintersten schwarz und weiß. Schenkel rot. Postpetiolus glatt. Kleine Art von nur 8 mm.

comis WESM.

405. Keine hellen Linien an der Flügelwurzel. Nur Stirn- und Scheitelfränder, ein Punkt unter der Flügelwurzel und Schildchen weiß. Schienen und Tarsen rotgelb. 22—28 mm.

pisorius L.

Linien an der Flügelwurzel und Gesicht gelb oder weiß. 406

406. Hinterleib schwarz, das 2. Segment gelbrot, am Ende gelb, das 3. und 4. mit gelber Binde, Hinterleibsspitze gelb. Schenkel und Schienen rötlichgelb, die Spitze der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. 13 bis 15 mm.

lautatorius DESV.

Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segments heller oder dunkler rot oder rotgelb. Die hintersten Schenkel meist schwarz. 407

407. Postpetiolus glatt. Gastrocölen flach. Beine mit Ausschluß der Hinterhüften und Hinterleib mit Ausnahme des Stieles trüb rostgelb. 12 bis 17 mm.

luteiventris GRAV.

Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen groß und tief. Wenigstens die Hinterschenkel ausgedehnt schwarz. 408

408. Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segments rot oder braunrot. Gesicht weiß mit schwarzer Längsbinde. Beine vorherrschend schwarz, an der Vorderseite gelblich: Vorderhüften mit den Trochantern zum Teil weiß. 18—21 mm.

rubens FONS.

Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segments rotgelb. Gesicht ohne schwarze Längsbinde. 409

409. Clypeus, Gesicht, 2 Scheitelpunkte, äußere Augenränder, Linien an der Flügelwurzel und Schildchen weiß. Schenkel schwarz, Vorderschenkel vorn gelblichweiß. Postpetiolus meist runzlig. 18—20 mm.

Coqueberti WESM.

Clypeus, Gesicht, Scheitelpunkte, äußere Augenränder, Linien an der Flügelwurzel und Schildchen gelb. Vorderschenkel, Schienen und Tarsen größtenteils gelb; an den Hinterbeinen die gelbe Färbung weniger ausgedehnt. Große Art von 22—25 mm.

fusorius L.

410. Nur Segment 1—4 gelb gezeichnet. 411
Auch die hinteren Segmente gelb gezeichnet. 413

411. Segment 1—4 schmal blaßgelb gerandet. Gesicht, Stirnränder und Unterseite des Schaftes gelb. Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Beine hellgelb, Hüften, Trochantern und die Spitze der hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Kleine Art von nur 8 bis 9 mm.

minutorius DESV.

Segment 1—4 breit gelb gerandet. Größere Arten. 412

412. Segment 1—4 gelb gerandet, 4 zuweilen nur mit gelben Flecken; die übrigen Segmente schwarz. 16—20 mm.

xanthorius FORST. var. **quadrifasciatus** GRAV.

Segment 1—4 gelb, Basis von 1 und Vorder- oder Hinterrand von 3 und 4 schwarz, 5 und 6 schwarz mit braunrotem Hinterrand, 7 braunrot. 12—16 mm.

cf. Amblyt. equitatorius PANZ.

413. Fühler schwarz, unten rostgelb. Gelb sind: 2 Makeln in den Endwinkeln des 1. Segments, der Hinterrand von Segment 2—4, bei 4 in der Mitte unterbrochen, 6 und 7 ganz oder zum größten Teil, Gesicht, Schenkel und Schienen; die hintersten am Ende schwarz. 10—14 mm.

sarcitorius L.

Fühler rotgelb oder schwarz. Die meisten Segmente mit gelbem Hinterrand. 414

414. Beine gelb, die hintersten Hüften schwarz mit gelbem Fleck. Clypeus, Gesicht, Halskragen, Linien vor und unter den Flügeln, die beiden Schildchen, 2 Flecke des Metathorax und Fühlergeißel gelb. Hinterrand von 1—4 und 6 und 7 gelb. 14 mm.

criticus TISCHB.

Beine ausgedehnter schwarz gezeichnet. 415

415. Fühlergeißel schwarz. Segmente mit breiten gelben Hinterrändern. Meist nur Segment 2 und 3 mit Bauchfalte. Große Art von 16—20 mm.

xanthorius FORST.

Fühlergeißel rotgelb oder rot. Segment 2—4 mit Bauchfalte. Kleinere Arten. 416

416. Segment 1—6 mit gelbem Hinterrand, 7, nicht selten auch 6 ganz schwarz. Fühler rotgelb. Beine schwarz, Schienen, Tarsen und Flecke der Hinterhüften gelb. 13—14 mm.

sexcinctus GRAV.

Hinterrand von Segment 1—4, 5 wenigstens an den Seiten, 6 und 7 meist ganz gelb. Fühlergeißel rot, an der Basis oben schwarz. Beine gelb; Hüften, Trochantern und Spitze der Schenkel und der hintersten Schienen schwarz. 12—13 mm.

repetitor KRIECHB.

417. Schildchen schwarz, höchstens mit weißer Spitze oder 2 weißen Punkten daselbst. 418

Schildchen weiß. 426

418. Segment 2—3—4 und Schienen heller oder dunkler rot. 419
Hinterleibsmittle kastanienbraun. 423

419. Geißelglieder unten knotenartig vortretend, deshalb wie gesägt. Hinterleib schmal, das 2. Segment um die Hälfte länger als breit, die Gastrocölen schief linienförmig. Segment 2—4 rot, 6 und 7 oben weiß. 11—13 mm.

cordiger KRIECHB.

Geißelglieder nicht knotenartig vortretend. Gastrocölen nicht linienförmig. 420

420. Segment 2—4 rot. Gesichtsseiten weiß. 421
Nur Segment 2 und 3 rot. 422

421. Gastrocölen fast fehlend. Segment 6 und 7 und die Genitalklappen weiß. 12—14 mm.

albivalvus BERTH.

Gastrocölen tief, eine Querfurche bildend; der Zwischenraum schmal. Das 7. Segment mit weißem Punktfleck. 7—10 mm.

incubitor L. var. **punctus** BERTH.

422. Gastrocölen nicht auffallend groß, der Zwischenraum nicht schmaler als das Mittelfeld des Postpetiolus. Gesichtsseiten gelb. Segment 2 und 3 zum Teil braunrot, 5—7 mit weißer Makel. 15—16 mm.

obsessor WESM.

Gastrocölen groß und breit, der Zwischenraum deutlich schmaler als das Mittelfeld des Postpetiolus. Gesichtsseiten breit weiß. 12—14 mm.

gracilicornis GRAV.

var. **nigroscutellatus** BERTH.

423. Schenkel und Schienen rot. 424
Schenkel und Schienen nicht rot. 425

424. Fühler ohne weißen Ring. Ein Streif der Gesichtsränder, Schildchenspitze und je ein Fleck auf 6 und 7 weiß. Beine mit Ausnahme der Hüften rot: die hintersten Tarsen und Stigma schwarzbraun. Das 2. Segment größtenteils hell kastanienbraun, das 3. mit schwärzlicher Scheibe und rötlichen Seitenrändern. 13 mm.

albanicus HABERM.

Fühler dünn, mit weißem Ring. Schenkel und Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen; ein Ring der Hintertarsen weiß. Segment 2 und 3 kastanienrot, 7 durchaus weiß. 8—10 mm.

cf. **Hoplismenus violentus** GRAV.

425. Linien an der Flügelwurzel und Vorderschienen vorn weiß. Augenränder, Schildchenspitze und Punkt auf Segment 7 weiß. Gastrocölen klein. Zuweilen weißer Fühlerring und weiße Hinterecken des 1. Segments. 8—10 mm.

bilunulatus GRAV. var.

Meist nur 2 Punkte an der Flügelwurzel weiß, außerdem Augenränder, Schildchenspitze, Segment 6 und 7 und zuweilen ein Punkt auf 5. 10 bis 12 mm.

tergenus GRAV.

426. Basis des Hinterleibs rot; Spitze schwarz mit weißer Zeichnung. 427
Hinterleibsmittle rot oder gelb; Spitze schwarz, weiß gefleckt. 430
427. Stigma braun mit weißlicher Basis. Gesichtsränder und Scheitelpunkte weiß. Vorderschenkel und alle Schienen rot, erstere schwarz gefleckt, die hintersten Schienen an der Spitze schwarz. 8—9 mm.

chionomus WESM.

Stigma rot oder braunrot, an der Basis nicht weiß. 428

428. Fühler ziemlich kurz und dick, knotig. Gesichtsränder, Scheitelpunkte, Schaft unten, Linien vor und unter den Flügeln und die beiden Schildchen weiß. Beine schwarz, die vorderen Schenkel und Schienen und die hintersten Schienen an der Basis rot. Postpetiolus punktiert. Segment 1—4

rot, 1 an der Basis, 4 am Ende schwarz, 6 und 7 und Genitalklappen weiß. 10—11 mm.

leucurus KRIECHB.

Fühler schlank. Genitalklappen nicht weiß. 429

429. Postpetiolus punktiert; Gastrocölen mittelgroß, rundlich. Gesichtsränder, Scheitelflecke, Halsrand, selten ein Punkt unter den Flügeln und Schildchen weiß. Segment 1—3 und Basis von 4 rot, 6 und 7 und zuweilen Fleck auf 5 weiß. 8—10 mm.

deceptor GRAV. (*vestigator* WESM.).

Postpetiolus glatt mit zerstreuter Punktierung; Gastrocölen schief, 2mal so lang wie breit. Segment 1—2—3—4 rot, 6 und 7 und zuweilen Rand von 5 weiß. Fühler zuweilen mit weißem Ring (var. *fallax* GRAV.). 8—10 mm.

lepidus GRAV.

430. An den Beinen vorherrschend nur die Schienen rot oder gelb, die hintersten am Ende schwarz; mindestens die hintersten Schenkel schwarz. 431

Schenkel und Schienen rot die hintersten an der Spitze meist schwarz oder überhaupt von anderer Färbung. 445

431. Große Art von 18 mm. Zwei Makeln des Clypeus, Gesichtsseiten, Schildchen und Flecke auf Segment 5—7 weiß. Area superomedia viel breiter als lang. Beine rot; Vorderschenkel nur wenig, Hinterschenkel und die hintersten Tarsen größtenteils schwarz. Segment 2 und 3 rot.

medialis WESM.

Kleinere Arten oder nur Segment 6 und 7 weiß gefleckt oder Tarsen gelb. 432

432. Stigma trüb rot. Unter den Flügeln meist ein heller Punkt. Area superomedia nicht 2—3mal so breit wie lang. 433

Stigma schwarzbraun. Unter den Flügeln eine gelbe Linie. 443

433. Postpetiolus punktiert. Gesichtsränder, Scheitelpunkte, die auch fehlen können, Halsrand, Linien an der Flügelwurzel und Schildchen weiß. Segment 2 und 3, selten auch der Postpetiolus rot; Segment 4 selten weiß gefleckt, 5 gewöhnlich weiß gerandet, 6 und 7 weiß gefleckt. 8 bis 10 mm.

angustatus WESM.

Postpetiolus nadelrissig. 434

434. Das 3. Segment viel breiter als lang. Fühler unten rostrot. 435

Das 3. Segment quadratförmig oder nur wenig breiter als lang oder Fühler unten schwarz. 437

435. Segment 2 und 3 rot, letzteres an der Basis schwarz; Segment 6 und 7 breit weiß gefleckt. Beine schwarz; Schienen und Tarsen gelbrot. Area superomedia quer. Südfrankreich, Spanien. 10—11 mm.

Antigai BERTH.

Das 3. Segment an der Basis nicht schwarz. Segment 6 und 7 mit punktförmigen Flecken. 436

436. Gastrocölen groß und tief, der Zwischenraum sehr schmal. Größere Art von 12—14 mm.

gracilicornis GRAV. var. **stenocerus** THOMS.

Gastrocölen mittelgroß, nicht tief. Kleinere Art von 8—10 mm.

raptorius GRAV. var. **albicauda** BERTH.

437. Fühler unten rotgelb. Clypeus und Gesicht ganz gelb. Die weißen Flecke auf Segment 6 und 7 groß und breit. Segment 2 und 3, meist auch Endrand von 1 gelbrot, 3 etwas breiter als lang. 10—12 mm.

caedator GRAV.

Fühler unten schwarz. Nur die Gesichtsseiten weiß, mit Ausnahme von *I. brunneosparsus* STROBL. 438

438. Kleinere Arten von 8—9 mm. 439
Größere Arten von 14—16 mm. 440

439. Fühler nicht auffallend kurz, schwarz. Hinterleib schmal, Segment 2 und 3 rotgelb, 5—7 mit weißen Flecken.

intricator WESM.

Fühler kräftig und auffallend kurz, scharf zugespitzt. Rand des Postpetiolus, Segment 2 und 3 und Basis von 4 rot, 5—7 mit auffallend großen weißen Quersflecken.

hercynicus KRIECHB.

440. Kopf und Thorax mit starker, abstehender schwarzbrauner Behaarung. Gesichtsränder und Schildchen gelblichweiß. Segment 2 und 3 rot, das 7. mit weißem Längsstrich. 12—15 mm.

Rogenhoferi KRIECHB.

Kopf und Thorax nicht auffallend behaart. 441

441. Gesicht, Schaft unten, Linien an der Flügelbasis, Schildchen, Flecke auf den Vorderhüften und auf Segment 6 und 7 gelblichweiß. Beine rot, Hüften, Trochantern, Vorderschenkel zum Teil, die hintersten fast ganz schwarz. Segment 2 und 3 rotbraun gewölkt. 16 mm.

brunneosparsus STROBL.

Gesicht nur an den Seiten hell. Hinterleib mit anderer Zeichnung. 442

442. Segment 2 und 3, selten 2—4 gelb, zuweilen rot gewässert. Schienen und Tarsen gelb; die hintersten Tarsen rotgelb. Segment 5—7 oder 6 und 7 weißlichgelb gefleckt. 12—15 mm.

bucculentus WESM. var. **similis** BERTH.

Segment 2 und 3 rot; Fleck auf Segment 7, zuweilen auch auf 6 weiß. Innere Augenränder und Punkte an der Flügelwurzel weiß. 15 mm.

cf. **Amblyt. septemguttatus** GRAV.

443. Fühler und Hintertarsen mit weißem Ring. Seiten von Clypeus und Gesicht weiß, oder Gesicht weiß mit schwarzer Mittellinie. Beine schwarz; die vorderen Hüften oft weiß gefleckt, die vorderen Schienen und Tarsen gelblich. Rand des Postpetiolus und Segment 2—4 rot; Rand von Segment 6, 7 oben und Genitalklappen weiß. 8—10 mm.

sanguinator ROSSI.

Fühler und Hintertarsen ohne weißen Ring. 444

444. Area superomedia 2mal so breit als lang. Seiten von Clypeus und Gesicht, Schaft unten, Linien an der Flügelbasis und Schildchen weiß. Eines oder mehrere der Endsegmente weiß gefleckt. 12 mm.

nonoalbatus KRIECHB.

Area superomedia quadratisch. Gesichtsseiten, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Segment 2 und 3, zuweilen auch Endrand von 1 und Basis von 4 rot, 5 mit weißem Punkt oder Hinterrand, 6 und 7 oben ganz weiß. 12 mm.

erraticus BERTH.

445. Hinterleibsmittle gelb bis safrangelb. 446
Hinterleibsmittle rot. 447

446. Segment 2—4—5 safrangelb, oft schwarz gefleckt, das 3. Segment quer, das 7. mit weißem Längsstrich. Gesicht und Schildchen gelb. Beine safrangelb, Basis der Hüften und Spitze der Hinterschenkel schwarz. Große Art von 20—24 mm.

primatorius FORST.

Segment 2 und 3 gelb, zuweilen rot gewässert oder schwarz gefleckt, das 7. Segment, bei der Varietät *contaminatus* GRAV. auch die 2 oder 3 vorhergehenden Segmente weiß gefleckt. Gesichtsränder gelb. Beine mit Ausnahme der Hüften rötlichgelb. 12 mm.

cf. **Exephanes occupator** WESM.

447. Nur Segment 2 und 3, zuweilen auch die Seiten von 4 rot. 448

Auch das 5. Segment ganz oder teilweise rot, oder Fühler und Hintertarsen mit weißem Ring. 455

448. Hinterleib breit, mit 1, 2 oder 3 weißlichen Flecken; Gastrocölen breiter als ihr Zwischenraum. Gesicht und Clypeus fast ganz gelblichweiß; Geißel unten rostrot. 10—12 mm.

silaceus GRAV.

Hinterleib nicht auffallend breit. 449

449. Genitalklappen und Segment 6 und 7 weiß. Weiß sind ferner: Clypeus, Gesicht größtenteils, innere und äußere Augenränder. Schaft unten, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen, Hinterschildchen und 2 Flecke des Metanotums. 6—10 mm.

ridibundus GRAV.

Genitalklappen nicht weiß oder Kopf und Thorax nicht so reich weiß gezeichnet. 450

450. Nur die inneren Augenränder weiß. 451
Auch die äußeren Augenränder zum Teil weiß. 454

451. Alle Schenkel, Schienen sowie Vorder- und Mitteltarsen hellrot; die hintersten Tarsen und Stigma schwarzbraun. Das 2. Segment größtenteils hell kastanienrot, das 3. mit schwärzlicher Scheibe und rötlichen Seitenrändern, das 6. und 7. mit weißem Fleck. 13 mm.

cf. **albanicus** HABERM.

Wenigstens die hintersten Schienen am Ende schwarz. 452

452. Gastrocölen ziemlich tief. Vorderschenkel und Schienen mehr oder weniger ausgedehnt braungelb. Segment 2 und 3 sowie Seiten von 4 rot; Flecke auf 5—7 oder 6 und 7 weiß. 12—14 mm.

cf. *Amblyteles punctus* GRAY.

Gastrocölen flach. Vorderschienen rot. 453

453. Hinterleib schmal, Postpetiolus punktiert; Segment 2 und 3, selten auch Postpetiolus rot; Segment 4 selten weiß gefleckt, 5 gewöhnlich weiß gerandet, 6 und 7 weiß gefleckt. Gesichtsränder, Linien oder Punkte des Scheitels, die auch fehlen können, Halsrand, Linien an der Flügelwurzel und Schildchen weiß. 8—11 mm.

angustatus WESM.

Segment 2 und 3, zuweilen nur 2 verschwommen braunrot; Hinterländer von Segment 5—7, seltener 4—7 oder nur von 6 und 7 weiß. Dobrudscha. 10 mm.

desertorum HEINRICH.

454. Segment 2 und 3 rot, Segment 6 am Ende, 7 fast ganz weiß, ebenso die Genitalklappen. Postpetiolus glatt. Gesicht und Clypeus weiß mit 2 von den Fühlern herablaufenden schwarzen Streifen. Äußere Augenränder zum Teil weiß. Beine rot, Hüften, Trochantern und Spitzen der Hinterschienen schwarz. 6 mm.

polystictus KRIECHB.

Segment 2 und 3, Endrand des Postpetiolus und Basis von 4 rot; 4 und 5 weiß gerandet, 6 und 7 oben ganz weiß. Postpetiolus fein punktiert. Clypeusseiten, Gesichtsränder, Streif der äußeren Augenränder, Schaft unten, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. 7—8 mm.

callicerus GRAY.

455. Fühler und Hintertarsen ohne weißen Ring. Segment 2—5, Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. Gesicht, Augenränder, Linien vor den Flügeln, Flecke des Thorax, Vorderhüften, Segment 6 an der Spitze, Segment 7 und Genitalklappen weiß. 8—10 mm.

ridibundus GRAY.

Fühler und Hintertarsen mit weißem Ring. 456

456. Seiten von Clypeus und Gesicht weiß oder Gesicht weiß mit schwarzer Mittellinie; weiß sind ferner der Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen. Rand des Postpetiolus und Segment 2—4 rot, Rand von Segment 6, 7 oben und Genitalklappen weiß. 8—10 mm.

sanguinator ROSSL.

Gesicht schwarz. Fühler mit weißem Halbring. Beine ausgedehnt rot; Glied 3 und 4 der hintersten Tarsen weiß. Segment 2—4 rot, schwarz gefleckt. 10 mm.

ridibundus GRAY. var. *annulatus* BERTH.

457. Gesicht, Augenränder, Mesosternum und Schildchen weiß, letzteres an der Basis rot. Thorax größtenteils rot. Schenkel und Schienen größtenteils rot; Vorderhüften weiß. Postpetiolus, Segment 2—4 rot, 5 und 6 schwarz. 6 weiß gerandet, 7 und die Genitalklappen weiß. Kleine Art von 8—10 mm.

erythraeus GRAY.

Körper fast ganz rostgelb, der Kopf mehr lehmgelb; Augenränder weißlich. Hinterleibsspitze meist schwarz, nicht weiß gezeichnet. Beine rostgelb, die hintersten Schenkel am Ende verdunkelt. Große Art von 16—20 mm.

disparis PODA.

2. Gen. *Amblyteles* WESM.

Mandibeln mit 2 ungleichen Zähnen, der untere kürzer oder ganz fehlend. Fühler gegen das Ende deutlich verdünnt. Metathorax oft mit Seitenzähnen. Hüftbürste höchst selten vorhanden. Hinterleib bei den ♀ am Ende stumpf, das letzte Bauchsegment nicht oder wenig zurückgezogen, die Spitze des 7., seltener des 6. Rückensegments erreichend. Bei den ♂ meist nur das 2. und 3. Bauchsegment mit Falte, bei einer großen Anzahl Arten auch das 4. und sind diese schwer von *Ichneumon* zu unterscheiden. Im allgemeinen haben die ♂ von *Amblyteles* breitere und mehr vorstehende Genitalklappen, schwach ausgerandeten Scheitel, meist auch dichter behaarte Schläfen.

♀

1. Hinterleib ein- oder zweifarbig: schwarz oder schwarz und weiß, gelb oder rot; zuweilen schwarz und gelb mit etwas Rot, dann aber nie mit weißer Zeichnung. 2

Hinterleib dreifarbig: schwarz, rot (gelb) und weiß; die weiße Farbe als Linie oder Fleck an den Hinterrändern der letzten, sehr selten der vorletzten Segmente. 91

2. Hinterleib schwarz oder blauschwarz, mit oder ohne weiße Zeichnungen oder mit gelben Flecken einiger Segmente, nie aber mit gelben Binden 3

Hinterleib schwarz mit gelben Binden oder ein oder mehrere Segmente sind gelb oder rot. 36

3. Schildchen schwarz, selten am Ende weiß oder mit 2 weißen Punkten oder Flecken. 4

Schildchen weiß oder gelb. 13

4. Fühler und Schildchen einfarbig schwarz. 5
Fühler zum Teil rot oder weiß. 6

5. Gastrocölen groß und tief, der Zwischenraum klein. Metathorax zweizählig. Fühler schlank und borstenförmig, selten in der Mitte rot. 12 bis 14 mm.

homocerus WESM.

Gastrocölen klein, selten tief. Hinterleib sehr glänzend. Vorderchenkel und Schienen vorn blaßgelb. Hinterschenkel ganz blutrot. Hinterschienen mit rotem Streif oder ganz rot. Fühler borstenförmig. 10 mm.

politus WESM.

6. Fühler nach der Mitte hin, wenigstens unterwärts rot, an dieser Stelle oben mit weißlichem Schimmer. Gastrocölen groß und tief. 7

Fühler schwarz mit weißem Sattel. 8

7. Schildchen wenig gewölbt und sehr glänzend. Gastrocölen genähert. Schenkel, Schienen und Vordertarsen hellrot. 14—16 mm.

castigator F.

Schildchen bucklig, zuweilen mit gelbem Mittelfleck. Schenkel, Schienen, Vordertarsen und Stigma gelbrot; Hinterschienen schwarz bespitzt. 12—14 mm.

camelinus WESM.

8. Schildchen beiderseits mit großer weißgelber Makel. Innere Augenränder schmal weiß. Vorderschenkel und Schienen zum Teil rot. Kopfschild groß, Gastrocölen klein; Bauchfalte nicht vorhanden. 10 mm.

binotatus KRIECHB.

Schildchen meist schwarz; Clypeus gewöhnlich. 9

9. Hinterleib und Beine blauschwarz, die mittleren Segmente mit roten Einschnitten. Flügel ziemlich getrübt. Stigma rotgelb. Petiolus glatt, Postpetiolus nadelrissig. 14 mm.

coeruleator ZETT.

Hinterleib und Beine ohne blauen Schimmer. 10

10. Postpetiolus glatt und gewölbt. 11
Postpetiolus nadelrissig. 12

11. Schildchen ganz oder zum Teil weiß. Hintertarsen unten filzig behaart. Stirnseiten wenigstens zum Teil weiß. Gastrocölen klein und tief. 13 bis 15 mm.

cf. **Hepiopelmus leucostigmus** GRAV.

Schildchen schwarz. Hintertarsen unten mit feinen Borsten. Scheitelrand rötlich. Gastrocölen groß und flach. 12—15 mm.

cf. **Anisopygus pseudonymus** WESM.

12. Beine größtenteils schwarz. Hinterleib glatt, Metathorax 2zählig. 12 mm.
ater WESM.

Beine rotbraun, Schenkel und Schienen mit schwarzen Längsstreifen. Hinterleib dicht und fein punktiert. Große Art von 20 mm.

pandur KRIECHB.

13. Hinterleib ohne weiße oder gelbe Zeichnungen. Fühler fast stets mit weißem Sattel. 14

Hinterleib mit weißen oder gelben Zeichnungen. Gastrocölen meist klein und weit voneinander entfernt. 23

14. Schildchen nur an seiner Spitze oder auf seiner Mitte weiß oder gelb. 15
Das ganze Schildchen weiß oder gelb. 16

15. Schildchen nur mit gelbem Mittelfleck, bucklig. 12—14 mm.

camelinus WESM. var.

Schildchen flach, an der Spitze weiß. 12—18 mm.

subsericans GRAV. var.

16. Schenkel und Schienen gelbrot oder rot. 17

Schenkel und Schienen schwarz, höchstens die vordersten vorn mehr oder weniger bleich. Gastrocölen tiefgrubig. 20

17. Gastrocölen tiefgrubig. 18
Gastrocölen klein. 19

18. Das 4. Fühlerglied kaum länger als breit. Area superomedia deutlich breiter als lang. Hinterschienen gegen die Wurzel mehr oder weniger gelblich. 14 mm.

fossorius MÜLL.

Das 4. Fühlerglied viel länger als breit. Area superomedia so lang als breit. Hinterschienen einfarbig gelbrot. Hinterleib ganz schwarz oder Segment 2 an der Spitze kastanienbraun. Fühlersattel auch rötlich. 12 mm.

inspector WESM. var.

19. Schenkel und Schienen gelbrot, Hinterleibsspitze schwarz oder mit weißen Flecken. Bauch ohne Längsfalte, sein vorletztes Segment fast quadratisch. 12—18 mm.

subsericans GRAV.

Schenkel und Schienen gelbrot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 14—16 mm.

quadripunctorius MÜLL. var.

20. Großes Tier von 22—26 mm. Stirn und Scheitelränder weiß. Postpetiolus dicht punktiert.

cf. **Ichn. laminatorius** F.

Weit kleiner, höchstens 14 mm. 21

21. Hinterleib wenig stumpf. Schildchen elfenbeinweiß. 14—16 mm.

haereticus WESM.

Hinterleib stumpf. Area superomedia meist breiter als lang. Schildchen weiß. 22

22. Hinterschienen mit weißem Fleckchen vor der Wurzel, das auch verloschen sein kann. Bauch ohne Längsfalte. 12—14 mm.

funereus FOURCR.

Hinterschienen ohne weißes Fleckchen vor der Wurzel. Bauch mit Längsfalte. 12—14 mm.

fossorius MÜLL. var.

23. Fühlerbasis zum Teil rot. Endsegmente mit in der Mitte unterbrochenen weißen Hinterrändern. Schenkel und Schienen gelbrot. Spitze der hintersten Schienen schwarz. 24

Fühler schwarz mit weißem oder gelbem Sattel. 25

24. Große Art von 18—20 mm. Flügel gelblich. Gastrocölen klein aber ziemlich tief.

hungaricus TISCHB.

Kleine Art von 12—14 mm. Flügel schwach getrübt. Gastrocölen klein und wenig tief.

glaucatorius F.

25. Schenkel und Schienen rot. 26

Schenkel schwarz, selten die Vorderschenkel hell, Schienen schmutzig gelb oder gelbrot, die hintersten mit schwarzer Spitze, weißgeringelt oder fast ganz schwarz. 28

26. Nur auf dem 7. Segment ein Punkt oder eine Linie weiß, zuweilen auch nur die Spitze des Schildchens. Stigma gelblich. Hinterleib nach hinten sehr verlängert, zusammengedrückt. 12—18 mm.

subsericans GRAY.

Auch die vorderen oder mittleren Segmente mit heller Zeichnung. 27

27. Hinterleib sehr verlängert. Hinterschenkel an der Spitze nicht schwarz. Das 3. Segment an der Basis mit weißlicher Binde oder 2 solchen Flecken. Segment 4—7 mit weißem Hinterrand. 14 mm.

atratorius F.

Hinterleib breiter. Segment 2 und 3 oder 3 allein mit weißen oder gelben Seitenflecken, die letzten Segmente mit solchen, an den Seiten gekürzten Hinterrändern. Hinterschenkel und Hinterschienen an der Spitze schwarz. 14—16 mm.

quadripunctorius MÜLL.

28. Segment 1 und 2 oder 1—3 mit gelben Flecken in den Endwinkeln, die zuweilen zusammenfließen können. 29

Hinterleib mit weißen Flecken. 31

29. Die Endsegmente nicht gelb gezeichnet. Postpetiolus glatt mit einigen Punkten. Hintertarsen unten filzig behaart. 14—16 mm.

cf. Hepiopelmus variegatorius PANZ.

Die Endsegmente gelb gefleckt. Postpetiolus nadelrissig. 30

30. Schienen breit weiß geringelt. Segment 5—7 mit gelben Endflecken. 14—16 mm.

margineguttatus GRAY.

Schienen rotgelb, in der Mitte heller, die hintersten am Ende schwarz. Fühler gelb geringelt. 15 mm.

restitutor WESM.

31. Hinterleib mit blauem Schimmer, je 2 Flecken auf Segment 1 und 2, Schienen- und Tarsenring, Linien an Kopf und Thorax weiß. Gastrocölen flach aber genähert. 14—16 mm.

chalybeatus GRAY.

Hinterleib ohne blauen Schimmer und mit anderer Zeichnung. 32

32. Postpetiolus mit 2 weißen Endflecken oder solchem Endrand. Hinterleibsspitze schwarz. Hintertarsen unten filzig behaart. 14—16 mm.

cf. Hepiopelmus leucostigmus GRAY.

Hinterleibsspitze weiß gefleckt. Hintertarsen unten mit fein borstiger Behaarung. 33

33. Postpetiolus fast glatt, nur leicht gerunzelt mit einigen großen Punkten in der Mitte. Gastrocölen fast fehlend. Segment 2 und 3 runzlig punktiert, die übrigen glatt, 7 weiß gefleckt. Beine schwarz, Vorderschienen vorn, Hinterschienen an der Basis hinten weiß. 14 mm.

spilosomae Mocs.

Postpetiolus gestreift oder nadelrissig. Gastrocölen deutlich. 34

34. Ein Punkt des Mesonotums und des 7. Segments weiß. Beine schwarz, Schienen vorn gelblich. 16—18 mm.

latebricola WESM.

Mesonotum ohne weißen Punkt. 35

35. Segment 7 mit großem weißen Fleck, zuweilen auch 6 mit weißem Punkt; Schienen schmutzig gelb, die hintersten am Ende schwarz; Tarsen rot. 14—16 mm.

indocilis WESM.

Je ein Fleck auf 6 und 7 weiß, häufig auch 1 und 2 mit weißer Spitze. Schienenring und Stirnränder weiß. Thorax und Hinterleib schmal. 12—14 mm.

oratorius F.

36. Hinterleib schwarz und gelb, indem meist die Ränder einzelner oder aller Segmente die gelbe Farbe tragen, selten ihre ganze Fläche; bisweilen auch ein und das andere Segment mehr rot, so daß Gelb, Rot und Schwarz vorkommen, nie aber Weiß. Schildchen gelb oder selten weiß. 37

Hinterleib schwarz und rot in verschiedenen Tönen bis braun; die lichte Farbe nie in schmalen Rändern auftretend. 55

37. Kopf größtenteils rot. Hinterleib rot, Basis der 4 ersten Segmente schwarz. 14—15 mm.

carnifex KRIECHB.

Kopf schwarz. 38

38. Fühler schwarz mit weißem Sattel. 39
Fühler anders gefärbt. 47

39. Segment 6 und 7, selten nur 7, mit gelbem Mittelfleck. 40
Segment 6 und 7 ohne deutliche gelbe Flecken. 41

40. Gastrocölen groß und tief. Segment 2 und 3 gelb, rötlich getrübt. Gesicht gelb mit dunklem Mittelstreifen. Beine gelb, Schenkel schwarz. 15 mm.

polyxanthus KRIECHB.

Gastrocölen ziemlich klein. Stirnränder schmal blutrot. Segment 2 und 3 hellgelb mit dunklen Einschnitten. 12 mm.

cerinthius GRAV.

41. Hinterleibsspitze gelblich ohne scharf ausgeprägten schwarzen Untergrund. 42

Endsegmente schwarz mit scharf abgeschiedenen gelben Hinterändern. 45

42. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Wurzel von Segment 2 und 3 breit rot, Hinterrand von 6 und 7 breit safrangelb. Metathorax mit Seitenzähnen. 12 mm.

palliatorius GRAV. var. **spoliator** WESM.

Schienen gelb oder gelbbraun. 43

43. Schenkel, Schienen und Hinterleib gelb bis braungelb, die mittleren Segmente an der Wurzel schwarz. 12—16 mm.

equitatorius PANZ.

Schenkel schwarz; bloß Segment 2 und 3 hell gefärbt. 44

44. Wurzel von Segment 2 und 3, After und Schienen gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 12—16 mm.

palliatorius GRAV.

Segment 2 und 3 schmutzig gelb oder rot, an der äußersten Spitze dunkel; Schienen und Tarsen gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 12—14 mm.

culpatorius GRAV.

45. Beine rot, Hüften schwarz, Schienen an der Basis gelblich. Stirnseiten gelb; Fühler mit weißem Ring. Schildchen gelb. Area superomedia quadratisch. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen flach. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 mit gelber Basalbinde, 4—7 mit gelben Endrändern. 14 mm. Schweiz.

arduis BERTH.

Beine mit anderer Zeichnung; wenigstens die hintersten Schienen am Ende schwarz. 46

46. Schenkel und Schienen rot, an den Hinterbeinen mit schwarzen Spitzen. 14—16 mm.

quadripunctorius MÜLL.

Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen blaßgelb, Mittel- und Hinter-schienen mit schwarzen Spitzen. Wangen braunrot. Wurzel von Segment 2 und 3, Hinterränder der folgenden Segmente und innere Augenränder gelb. 16—18 mm.

trifasciatus GRAV.

47. Segmente 2 und 3 mit großen gelben Seitenmakeln, 4—7 am Hinterrand, innere Augenränder, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Fühler schwarz, unten mehr oder weniger hell, selten gelb mit brauner Spitze. 14—16 mm.

monitorius PANZ.

Hinterleib ohne große Makeln, entweder die Hinterränder oder ganze Segmente hell. 48

48. Hinterleib schwarz, nur Segment 2 und 3 ganz gelb. Areola oben breit; sonst mit *A. crispatorius* übereinstimmend. 12—13 mm.

inermis BERTH.

Auch die hinteren Segmente zum Teil hell gefärbt, meist mit hellen Hinterrändern. 49

49. Hinterleib schwarz, rot und schmutzig gelb veränderlich gezeichnet, Segment 4 und 5 ganz schwarz, 6 und 7 rot; Schienen gelb; Fühler mit hellgelbem Ringe. Variiert mehrfach mit roten Gesichtsrändern, 3farbigen Fühlern, roten Flecken am Thorax, roten Segmenten 4—7. 12 mm.

crispatorius L.

Hinterleib ganz anders gezeichnet. Segmente mit hellen Hinterrändern. 50

50. Segment 2 bleichrot. Schienen und Tarsen rotgelb. Fühler 3farbig. 51
Segment 2 nicht rot. Hinterleib schwarz mit gelben Binden. 52
51. Hinterrand von Segment 2—7 gelb. 14—16 mm.

amatorius MÜLL.

Segment 3 und 4 gelb gerandet, 7 gelb gefleckt. 14—16 mm.

nonagriae HOLMGR.

52. Segment 3 breit gelb gerandet. Segment 2 an der Wurzel, 3 an Wurzel und Hinterrand, die folgenden nur hier, Schienen und Tarsen, innere Augenränder und Fühler gelb, letztere mit brauner Spitze. 14—16 mm.

infractorius PANZ.

Segment 3 am Hinterrand schwarz. Segment 2 und 3 an der Wurzel, die folgenden am Hinterrand gelb. 53

53. Beine schwarz, Hinterhüften gelb gefleckt. Fühler borstenförmig, dreifarbig. Körper ziemlich schlank. Innere Orbiten, Halsrand, Punkte vor und unter den Flügeln, Tegulae und Schildchen gelb. Area superomedia etwas länger als breit; Metathorax mit schwachen Seitenzähnen. Flügel gelblich. Postpetiolus fein runzlig-nadelrissig. Gastrocölen kaum angedeutet. Hinterleib schwarz, eine Basalbinde auf Segment 2 und 3 und der Hinterrand der folgenden Segmente gelb. 12 mm. Hochalpen.

montivagans BERTH.

Schenkelringe und Schienen gelb. Fühler rot mit brauner Spitze. 54

54. Metathorax mit starken Seitenzähnen. 12—16 mm.

armatorius FORST.

Metathorax mit ganz schwachen Seitenzähnen. 16—18 mm.

quinquecinctus KRIECHB.

55. Schildchen schwarz. 56

Schildchen weiß oder gelb, selten nur am Ende. 71

56. Segment 1—3 oder 2 und 3 rot. 57

Hinterleib dunkel rotbraun mit schwarzer Wurzel oder schwarz mit roter Spitze. 67

57. Segment 1—3 rot, 6 und 7 mit schmalem, hellem Hinterrand. Vorder-schienen und Basis der hintersten rot. Fühler mit weißem Ring. Postpetiolus fein gerunzelt, mit 2 Kielen, Metathorax mit 2 schwachen Zähnen. 9—11 mm.

injucundus WESM.

Segment 2 und 3 rot, selten gelb. 58

58. Segment 2 und 3 hellgelb. Fühler dünn und lang, borstenförmig, mit weißem Ring. Vorderschenkel fast ganz, Mittelschenkel nur an der Spitze rot. Postpetiolus punktiert gerunzelt. Flügel stark getrübt mit blassem Stigma. Hinterleibsspitze zuweilen weiß gefleckt. 9 mm.

debilis KRIECHB.

Hinterleibsmittle rot gefärbt. 59

59. Nur das 2. Segment rot. Hinterleib matt. Fühler ohne hellen Ring. 18 mm.

impolitus BERTH.

Segment 2 und 3 rot oder Hinterleib gegen das Ende glänzend. 60

60. Fühler mit rotem Sattel. Kopf und Thorax dicht punktiert, Schildchen glatt mit einzelnen Punkten. Gastrocölen klein und flach. Segment 2 und 3 rot. Ähnelt *A. uniguttatus*. 15 mm.

proximus TISCHB.

Fühler schwarz oder mit weißem Sattel. 61

61. Gastrocölen klein. Area superomedia viel länger als breit. Metathorax mit starken Dornen. Fühler weiß geringelt. Segment 2 und 3 rot. Beine ganz schwarz. Große Art von 20 mm.

gratiosus Mocs.

Gastrocölen groß und deutlich. Area superomedia nicht viel länger als breit. Metathorax nur bei *A. sputator* mit Dörnchen. Kleinere Arten. 62

62. Metathorax mit Seitendörnchen. Fühler mit weißem Sattel. Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 15 mm.

sputator F.

Metathorax ohne Seitendörnchen. Beine meist größtenteils schwarz. 63

63. Segment 1 und 2 stark runzlig-nadelrissig. Kopf stark erweitert. Körper grob punktiert. Fühler mit weißem Ring. Gastrocölen groß und tief. 12—16 mm.

rubro-ater RTZB.

Segment 1 und 2 nicht runzlig-nadelrissig. 64

64. Vorderschienen und ihre Schenkel zum größten Teile, Segment 2 und 3 und Seiten von 4 vorn rot. Schildchen höckerig. 15—18 mm.

hermaphroditus TISCHB.

Beine und Segment 4 schwarz. 65

65. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Glänzend schwarz, nur Segment 2 und 3 rot. Bauch ohne Falte. Stigma braun. 10—14 mm.

Panzeri WESM.

Kopf hinter den Augen verschmälert. 66

66. Stigma rot. Fühler kräftig. Metathorax schwach gezähnt. 12—14 mm.

uniguttatus GRAV.

Stigma braun. Fühler schlank und scharf zugespitzt. Metathorax deutlich gezähnt. Costula fehlt. Kopf hinter den Augen lang und stark verschmälert. 16 mm.

bicolor KRIECHB.

67. Fühler schwarz, borstenförmig. Segment 1—3 und Fleck von 4 schwarz, der übrige Hinterleib rotbraun. 15 mm.

turcomanus nov. nom.

(*erythropygus* KRIECHB. non GRAV.).

Fühler mit weißem Ring. 68

68. Gastrocölen groß und schief. Segment 2 und 3 nicht glatt. 69
Gastrocölen klein. Das 3. Segment ziemlich glatt. 70

69. Area superomedia punktiert. Das 3. Segment fein runzlig-punktiert. Hinterleib rot oder rotbraun, die Basis schwarz; bei einer Varietät nur an der Spitze rotbraun. 11—14 mm.

melanocastanus GRAV.

Area superomedia gestreift. Mesonotum und Schildchen zerstreut, aber grob punktiert. Segment 2 und 3 stärker punktiert. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich.

dirus Mocs.

70. Hinterleib rotbraun, das 1. Segment schwarz. Beine schwarz, Vorder-
schenkel an der Spitze, Vorderschienen an der Vorderseite rötlich.
11—14 mm.

castanopygus STEPH.

Hinterleib rotbraun, das 1. und 2. Segment schwarz. Alle Schenkel
rot. 14 mm.

jucundus KRIECHB.

71. Kopf größtenteils rot. Hinterleib rot, Basis der 4 ersten Segmente mehr
oder weniger schwarz. 14—15 mm.

carnifex KRIECHB.

Kopf schwarz. 72

72. Hinterleib rot mit schwarzer Wurzel. Fühler mit weißem Ring. 73

Hinterleib in der Mitte, Segment 2—3—4, heller oder dunkler rot,
bisweilen die Ränder derselben oder Einschnitte schwarz. 78

73. Stirn- und Scheitelränder, Halskragen und Linien an der Flügelwurzel
weiß. Segment 2—7, Schienen, Tarsen und Stigma gelbrot. Flügel schwärz-
lich. 18—22 mm.

cf. **Ichn. fuscipennis** WESM.

Kopf und Thorax weit weniger weiß gezeichnet. Flügel heller.
Kleinere Arten. 74

74. Schienen rot oder rötlich. Gastrocölen tiefgrubig. 75
Schienen kastanienbraun oder nur die Vorderschienen vorn rot. 76

75. Schenkel meist schwarz, Schienen rötlich mit weißer Zeichnung. Hinter-
leib rot, an der Basis schwarz. Fühler borstenförmig. 12—14 mm.

repentinus GRAV.

Schenkel und Schienen rot, die hintersten Tarsen und Schienen-
spitzen schwärzlich. Hinterleib braunrot, an der Basis schwarz. 15 mm.

Devylideri HOLMGR.

76. Gastrocölen klein. Metathorax mit kräftigen Seitenzähnen. Beine und
Hinterleib kastanienbraun. Innere Augenränder weiß. 12—16 mm.

longimanus WESM.

Gastrocölen tiefgrubig. Metathorax ohne Zähne. Vorderschienen
vorn rot. Linie oder Punkt unter der Flügelbasis meist weiß. 77

77. Stigma schwärzlich. Körper fein punktiert; das 2. und 3. Segment
glänzend. 10—12 mm.

nitens CHRIST var.

Stigma gelb, selten braungelb. Körper stärker punktiert und des-
halb nur schwach glänzend. Das 3. Segment runzlig-punktiert. 11—12 mm.

melanocastanus GRAV. var.

78. Fühler schwarz. 79
Fühler mit weißem Sattel. 82

79. Schildchen nur an der Spitze weiß. 80
Das ganze Schildchen weiß oder gelblich. 81

80. Hinterleibsspitze nicht rot. Area superomedia breiter als lang. Segment 3
mit schwarzem Längsfleck. 16 mm.

uniguttatus GRAV. var. **interjecta** TISCHB.

Das 7. Segment wenigstens am Ende rot. Segment 2 und 3 rotgelb mit schwarzem, dreieckigem Fleck, dessen Spitze bis zur Basis des Segments reicht. 14—16 mm.

unidentatus BERTH.

81. Metathorax mit kurzen Seitenzähnen, oberhalb jedes Zahnes ausgerandet. Segment 2 und 3 rot. 12—14 mm.

conspurcatus GRAV.

Metathorax ohne diese Bildung. Segment 2 und 3 und Stigma rot. Beine schwarz, Vorderschienen und Tarsen vorn rot. Gastrocölen klein, weit voneinander getrennt. 12—14 mm.

uniguttatus GRAV. var. **Goedarti** GRAV.

82. Schenkel schwarz. 83

Schenkel und Schienen rot oder gelbrot. 89

83. Schienen wenigstens an der Außenseite schwarz. 84

Schienen gelb oder weiß. 87

84. Gastrocölen schwach. Felderung des Metathorax undeutlich. Das 1. Segment an der Beugungsstelle höckerartig vortretend. 2 weiße Scheitelpunkte. Segment 2 und 3 und Seiten von 4 rot. 12—14 mm.

cf. die Gattung **Probolus**.

Gastrocölen groß und ziemlich tief. Felderung des Metathorax mehr oder weniger deutlich. Das 1. Segment an der Beugungsstelle nicht höckerartig. 85

85. Der Raum zwischen den Gastrocölen glatt. Nur die hintersten Beine ganz schwarz. 15 mm.

lissonotus HOLMGR.

Raum zwischen den Gastrocölen runzlig-punktiert. 86

86. Segment 2 und 3 rot, bisweilen mit schmal schwarzem Hinterrand. Vorderschienen vorn rot, Vorderschenkel unten mit solchem Fleck. Spirakeln des Metathorax langgestreckt. 14—16 mm.

divisorius GRAV.

Segment 2, 3 und 4 ganz oder teilweise kastanienbraun. Beine wie vorher. Linie unter der Flügelwurzel weiß. Spirakeln des Metathorax oval. 10—14 mm.

nitens CHRIST.

87. Gastrocölen klein und flach. Tarsen und Schienen gelb, die hintersten schwarz bespitzt. Schildchen und meist eine Linie unter der Flügelwurzel gelb. Segment 2 und 3 rotgelb oder rot, meist mit fein schwarzen Hinterrändern, besonders der Einschnitt zwischen dem 2. und 3. Segment meist dunkel. 12—14 mm.

culpatorius GRAV.

Anmerk. Durch die am Ende rot gefärbten Hinterschenkel unterscheidet sich *longigena* THOMS.

Gastrocölen groß und tief. 88

88. Hinterleibsmittle braunrot. Schulterbeulen meist weiß. 12—14 mm.

messorius GRAV.

Hinterleibsmitte rotgelb. Schulterbeulen schwarz. Vorderschienen vorn, Hinterschienen in der Mitte weißlich.

circulator THOMS.

89. Segment 6 und 7 mit gelbem Rückenfleck; Segment 2 und 3 gelb, rötlich getrübt. 15—16 mm.

polyxanthus KRIECHB.

Segment 6 und 7 ohne gelbe Rückenflecken. Hinterleibsmitte rot. 90

90. Sehr glänzend. Schenkel, Schienen, Vordertarsen und Segment 2 und 3 gelbrot. Stigma lichtgelb. Fühler schlanker als bei *fossorius*, die Basalglieder zylindrisch. 12—14 mm.

inspector WESM.

Schenkel rot, Schienen gelblich oder weißlich. Fühler dick, da ihre Glieder, das 3. ausgenommen, so breit wie lang sind. 14—16 mm.

fossorius MÜLL. var.

91. Schildchen schwarz oder braunrot. 92
Schildchen weiß oder gelb. Fühler meist 2- oder 3farbig. 96

92. Schildchen größtenteils braunrot. Segment 1—3 rot, 5—7 mit weißem Fleck. Schienen und Tarsen rot. Sämtliche Bauchringe mit Falte. 13 mm.

filatus TISCHB.

Schildchen schwarz. 93

93. Fühler mit weißem Ring. 94
Fühler ohne weißen Ring. 95

94. Segment 1 an der Spitze, 2 und 3 ganz rot. Segment 5 mit weißem Punkt, 6 und 7 mit solchen Makeln am Endrand. Schienen und Tarsen rot. Gastrocölen groß. 10 mm.

Isenschmidi KRIECHB.

Segment 2—4 und Basis von 5 braunrot. Gastrocölen nicht groß. 10 mm.

truncicola THOMS.

95. Schenkel, Schienen und Mitte des Hinterleibs dunkelrot, Hinterschienen schwarz bespitzt. Segment 6 und 7 weiß gefleckt. 9 mm.

Fabricii GRAV.

Schenkel schwarz, Schienen unten weißlich, 12—14 mm.

negatorius F. var.

96. Fühler mit gelbem Ring. Hinterleib schwarz, Segment 1 rot gerandet, 2 und 3 hellgelb, 3 am Vorder- und Hinterrand schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt. 14—16 mm.

nigrifrons HOLMGR.

Fühler ohne gelben Ring, in zweifelhaften Fällen Hinterleib anders gezeichnet. 97

97. Segment 4 und 5 mit weißlicher Endbinde. 11—14 mm.

bicingulatus GRAV.

Hinterleib anders gezeichnet. 98

98. Nicht allein Segment 2 und 3 rot gefärbt. 99

Segment 2 oder 2 und 3 rot oder gelb, öfter fein dunkel gerandet oder gefleckt. 103

99. Schildchen und Schienen gelb, die hintersten schwarz bespitzt. Segment 2 und 3 safrangelb, 4 rot mit hellgelbem Hinterrand, 5—7 mit weißem Fleck. Fühler schwarz mit weißem Sattel. 16 mm.

egregius GRAV.

Schildchen weiß. Segment 1—2—3 rot. 100

100. Segment 5—7 mit weißer Makel am Endrand. Gesichtsränder weiß, ebenso Fühlerring und Halsrand. 12—16 mm.

punctus GRAV.

Segment 5—7 mit weißem Hinterrand. Gesichtsränder nicht oder wenig weiß gezeichnet. 101

101. Segment 1 und 2 rot, 5—7 mit weißem Hinterrand, Beine rot. Fühler 3farbig. Körper sehr schlank, der Hinterleib fast linear. Gastrocölen klein. 14 mm.

unilineatus GRAV.

Segment 1—3 rot. Segment 5—7 am Hinterrand, ein Punkt an den Stirnrändern und zuweilen unter dem Schildchen weiß. Fühler schlank, 3farbig, Gastrocölen sehr groß. 102

102. Schenkel schwarz, nur die vordersten größtenteils rot, Hinterschienen an der Spitze schwarz. 10—12 mm.

(Tricholabus) strigatorius F.

Schenkel, Schienen und Tarsen rot. Vorderschenkel an der Basis teilweise schwarz. Segment 2 und 3 dichter und feiner punktiert, matter.

(Tricholabus) femoralis THOMS.

103. Letzte Segmente mit weißen Hinterrändern, die bei *occisorius* an den Seiten gekürzt sind. 104

Letzte Segmente mit weißen (gelben) Flecken, welche bei *negatorius* niedrige Dreiecke bilden. 106

104. Schenkel schwarz, dick und kurz; Schienen und Tarsen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Fühler mit weißem Sattel, dick. Die weißen Hinterränder auf Segment 4—7 an den Seiten gekürzt. 12—14 mm.

occisorius F.

Auch die Schenkel rot oder gelbrot. 105

105. Fühler an der Wurzel schwefelgelb, an der Spitze gebräunt. Beine gelbrot, nur Hüften schwarz. Segment 3, zuweilen auch 2, mit dunklem Wurzelfleck. 10—12 mm.

pallidicornis GRAV.

Fühler mit weißem Sattel, an der Wurzel bisweilen rötlich. Schenkel und Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Segment 2 und 3 rot mit dunklen Einschnitten. 12—14 mm.

vadatorius ILL.

106. Segment 2 und 3 gelb, zuweilen teilweise rot, 4—7 schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb; Hinterhüften glänzend, wenig punktiert. 12—14 mm.

anurus THOMS.

Hinterleibsmittle rot. 107

107. Schienen, meist auch die Schenkel und Tarsen ganz oder größtenteils hell gefärbt. 108

Beine schwarz, die Schienen bei *negatorius* unten weißlich. 114

108. Area superomedia sehr lang und schmal, fast doppelt so lang als breit. Segment 6 und 7 weißfleckig, auch 4 und 5 meist mit feinem, weißem Endsaum. Spitze der ziemlich dicken Schenkel, Schienen und Tarsen rot, Mittel- und Hinterschienen an der Spitze dunkel. Wangen sehr erweitert. 12—15 mm.

ammonius GRAV. (*limnophilus* THOMS.).

Area superomedia nicht auffallend lang und schmal, mehr quadratisch. Meist Segment 4—7 weiß gezeichnet. 109

109. Fühler lang, borstenförmig. Beine schlank. Hinterleib flach. Segment 2 und 3 rot, Hinterrand breit schwarz. Nur Segment 6 und 7 mit weißen Endflecken. Im Habitus an *Platylabus* erinnernd. 12—13 mm.

cf. **Diphyus tricolor** KRIECHB.

Fühler und Beine kräftiger. Hinterleib nicht flach. Meist Segment 4—7 mit weißer Zeichnung. 110

110. Nur Segment 6 und 7 weiß oder gelb gefleckt. Segment 2 und 3 rot. Schenkel größtenteils schwarz, Schienen gelbrot. 9—10 mm.

stagnicola THOMS.

Segment 4—7 weiß gefleckt. Größere Arten. 111

111. Hinterleib schlank, zylindrisch. Kopf hinter den Augen erweitert. Segment 2 und 3 und zuweilen Basis von 4 rot. Fühler 3farbig. 14 mm.

ammonius GRAV. (*limnophilus* THOMS.).

Hinterleib länglich-oval. 112

112. Segment 4 und 5 mit weißem Endrand, 6 und 7 mit solchen Flecken. Vorderschenkel größtenteils schwarz. Fühler 3farbig. Segment 2 und 3 fein lederartig gerunzelt, wenig glänzend. 11—16 mm.

Johansoni HOLMGR.

Segment 4—7 mit weißen Flecken. Vorderschenkel größtenteils rot. Fühler schwarz mit weißem Ring, Basalglieder kaum rot gezeichnet. 113

113. Nur das 2. und 3. Bauchsegment rot und mit Falte versehen. Der weiße Fleck des 4. Segments fast immer größer als die folgenden, der des 6. kleiner und schmaler als der vorhergehende. 12—16 mm.

quadriguttorius THUNB. (*Gravenhorsti* WESM.).

Außer dem 2. und 3. Bauchsegment auch das 4. größtenteils rot und mit Bauchfalte versehen. Der weiße Fleck des 4. Segments kleiner

als die folgenden, oft nur punktförmig, der des 6. dagegen immer breiter als der vorhergehende. 14—15 mm.

septemguttatus GRAV.

114. Nur das 3. Segment zum Teil rot, zuweilen noch der Vorderrand des 4. Mandibeln dünn. 11—14 mm.

simplicidens THOMS.

Rote Färbung ausgedehnter. 115

115. Segment 4—7 weiß gezeichnet. Die beiden roten Segmente mit schwarzem Hinterrand. Schienen auf der Unterseite weißlich. Fühler mit weißem Sattel, selten ganz schwarz. 12—14 mm.

negatorius F.

Segment 7 mit weißem Punkt. Segment 2 und 3 nebst Stigma rot. Beine dick, wie die Fühler schwarz. Spirakeln des Metathorax linear. Körper mit feiner brauner Behaarung. Mandibeln einzähnig. 12—14 mm.

uniguttatus GRAV.



1. Hinterleib ein- oder zweifarbig. 2

Hinterleib dreifarbig: schwarz, rot und weiß, letztere Farbe als Hinterränder oder Endflecke der letzten Segmente auftretend. 97

2. Hinterleib rot mit gelber Linie auf dem 7. Segment. Schildchen und Gesichtsränder gelb. Metathorax und Beine rot. 14 mm.

unilineatus GRAV.

Hinterleib ganz oder teilweise schwarz oder blauschwarz. 3

3. Hinterleib schwarz oder blauschwarz, mit oder ohne weiße Zeichnungen; oder mit gelben Flecken, nie mit Binden, höchstens die Segmentränder hell. 4

Hinterleib mit breiten roten oder gelben Binden oder ganze Segmente sind so gefärbt. 37

4. Schildchen schwarz. 5
Schildchen weiß oder gelb. 15

5. Schildchen stark bucklig, hinten steil abfallend. Schenkel und Schienen gebrot. Stigma gelblich oder braun. 16—18 mm.

camelinus WESM.

Schildchen nicht bucklig. 6

6. Schenkel schwarz. 7
Schenkel rot. 11

7. Der ganze Körper, auch die Schenkel, blauschwarz. 15 mm.

coeruleator ZETT.

Körper ohne blauen Schimmer. 8

8. Gesicht, Schaft unten. Geißel oben sattelartig. Vordertarsen, hinterste zum Teil und Vorderschienen vorn weißlich. Stigma dunkelrot, äußere

Augenränder und Hinterrand von Segment 2 oder 2 und 3 rötlich. Hintertarsen und Stigma auch schwarz. 12—15 mm.

cf. **Anisopygus pseudonymus** WESM.

Gesicht schwarz, Tarsen nicht weiß gezeichnet. 9

9. Körper außerordentlich dicht und grob punktiert. Kopf mit langer Behaarung. Gastrocölen tief. Beine schwarz, Vorderbeine vorn rötlich. 14—16 mm.

rubro-ater RTZB.

Körper mit viel feinerer Punktierung. 10

10. Fühler mehr oder weniger deutlich weiß geringelt. Schienen rot. 15 mm.

sputator F. var.

Ganz schwarz, nur die Knie, Schienen und Tarsen der Vorderbeine, sowie Basis der Mittelschienen braun. 15—17 mm.

aterrimus TISCHB.

11. Hinterrand einiger Endsegmente mit weißen Seitenfleckchen, selten nur auf dem 7. Segment. Schenkel und Fühlerwurzel gelbrot. 12—15 mm.

glaucatorius F. var.

Hinterleib ohne weiße Flecken. 12

12. Hinterleib schwarzblau, dicht punktiert; Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen tief. Seiten des Gesichtes und des Kopfschildes weiß. Beine rot, Hüften, Trochantern und die hintersten Tarsen schwarz. Große Art von 19 mm.

Kriechbaumeri MOCS.

Hinterleib, meist auch Gesicht, schwarz. 13

13. Gastrocölen klein. Hinterleib fast linear. Beine mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren hellrot. Das 3. Segment beinahe quadratisch. 14—17 mm. Schweden.

alpestris HOLMGR.

Gastrocölen groß und tief. 14

14. Metathorax zweizählig. Schenkel rot. Hinterhüften zuweilen außen braun gefleckt. Gastrocölen sehr genähert. 14—16 mm.

homocerus WESM.

Metathorax nicht zweizählig. Fühler knotig. Schenkel, Schienen und Vordertarsen gelbrot. 14—16 mm.

castigator F.

15. Vor dem Hinterrand des Schildchens 2 weiße Flecken. Gesichtsseiten breit weiß. Weiße Linien vor und unter den Flügeln. Hinterleibsringe stark eingeschnürt. 2—6 mit Mittelkiel auf dem Rücken. Auch der 4. Bauchring mit Falte. Beine größtenteils dunkel. 12 mm.

binotatus KRIECHB.

Schildchen ganz weiß oder Beine größtenteils rot. 16

16. Beine fast ganz schwarz. 17

Wenigstens die Schienen zum Teil hell gefärbt. 19

17. Basalhälfte der Fühler innen, oder Fühlerring, Gesicht und Schulterlinien weiß. 16—18 mm.

cf. **Hepiopelmus leucostigmus** GRAV.

Körper mit anderer Zeichnung. 18

18. Metathorax mit 2 Zähnen. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein. 14—18 mm.

uniguttatus GRAV. var.

Metathorax ohne Zähne. Postpetiolus stark runzlig punktiert. Gastrocölen groß. Segment 2—4 runzlig punktiert, die übrigen glänzend. 14 mm.

moestus Mocs.

19. Schenkel und meist auch Schienen rot oder gelbrot, selten braungelb. 20
Wenigstens Hinterschenkel schwarz. 26

20. Die vorderen oder hinteren Segmente mit weißen Hinterrändern oder Flecken. 21

Die vorderen oder hinteren Segmente nicht weiß gerandet oder gefleckt. 23

21. Nur das 7. Segment weiß gerandet oder gefleckt. Gesichtsränder weiß. Fühler unten rot. 18—20 mm.

hungaricus TISCHB.

Mehrere Endsegmente weiß gerandet. 22

22. Die hinteren Segmente mit weißen Seitenstrichen an den Hinterrändern, die aber auch fehlen können. Fühler kaum gesägt, an der Wurzel mehr oder weniger rotgelb, wie das Stigma. Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. 12—15 mm.

glaucatorius F.

Segment 1 mit weißer Endmakel, 2—5 mit weißen Endrändern, dieselben auf 3 und 4 in der Mitte unterbrochen. Fühler an der Basis nicht rotgelb. Schenkel und Schienen braungelb, teilweise schwarz gezeichnet. 14 mm.

albomarginatus KRIECHB.

23. Fühler glatt. Gesicht meist hell gezeichnet. 24
Fühler gesägt. Gesicht meist schwarz. 25

24. Gesicht ganz gelb. Fühler lang und dünn. Die hintersten Tarsen schwarz. Hinterleibsspitze mit oder ohne weißen Fleck. 16—18 mm.

subsericans GRAV.

Gesicht schwarz oder Gesichtsränder gelb. Fühler kürzer und dicker. Die hintersten Tarsen ganz rot. 14—17 mm.

alpestris HOLMGR.

25. Größere Art, 16—20 mm. Spirakeln des Metathorax gestreckt. Schenkel und Schienen gelbrot.

fossorius MÜLL.

Kleinere Art von 12—14 mm. Spirakeln des Metathorax kurz oval. Schenkel und Schienen rotgelb.

Devylderi HOLMGR.

26. Segment 1—3 mit gelben Flecken in den Endwinkeln. Gesicht und Schildchen gelb. 27

Hinterleib schwarz oder nur die Hinterränder der Endsegmente weiß. 28

27. Linien vor und unter den Flügeln, Seiten des Metathorax und meist ein breiter Fühlersattel gelb. Das 7. Segment ohne gelben Mittelfleck. 15—17 mm.

cf. **Hepiopelmus variegatorius** PANZ.

Das 7. Segment mit gelbem Mittelfleck. Metathorax nicht gelb gefleckt. Fühler ohne gelben Halbring. 15—17 mm.

margineguttatus GRAV.

28. Schienen gelb oder rot, die hintersten mit schwarzer Spitze. 29
Schienen mit weißem Ring oder ganz weiß oder grau. 30
29. Hinterleib schwarz, ohne weiße Zeichnung. Gesichtsränder breit weiß, zuweilen auch ein weißer Punkt oder eine solche Linie vor und unter den Flügeln. 15—16 mm.

haereticus WESM.

Hinterrand von Segment 5—7 weiß. Schienen rot, zum Teil auch die Schenkel. Schildchen, Fühlersattel und Augenränder fast vollständig weiß. 10—12 mm.

(**Tricholabus**) **strigatorius** GRAV.
var. **concolor** BERTH.

30. Große Art von 22—26 mm. Gesicht, Linien an der Flügelwurzel, Vorder-schienen und Tarsen ganz weiß.

cf. **Ichn. laminatorius** F.

Kleinere Arten von höchstens 18 mm. 31

31. Hinterleib schön schwarzblau. Breite Ränder des Gesichtes und Kopfschildes, ein Fleck an den Mittelbrustseiten, Vorderseite der Vorderbeine, Schienen und Tarsenringe weiß. 14—16 mm.

chalybeatus GRAV.

Hinterleib nicht blau gefärbt oder mit weißen Zeichnungen. 32

32. Mehrere Segmente am Hinterrande ganz oder in einem Mittelflecke und Beine reichlich weiß, ebenso Gesicht, Stirnränder, Fühlersattel (fehlt zuweilen) und Linien an der Flügelwurzel. 12—15 mm.

oratorius F.

Hinterleib ohne weiße Hinterränder oder Flecken. 33

33. Linien oder Flecken an der Flügelwurzel weiß. 34
Keine weißen Linien an der Flügelwurzel. 36

34. Flecken im Gesicht weiß. Bauch meist ohne Falte. 14 mm.

Panzeri WESM. var.

Gesichtsseiten weiß oder Gesicht ganz schwarz. 35.

35. Bauch ohne Falte. Die hintersten Schienen mit weißem Ring. 14—15 mm.

funereus GRAV.

Das 2. und 3. Bauchsegment mit Falte. Das 7. Segment braungelb. Segment 2 und 3 braun gerandet. 15—17 mm.

Tischbeini BERTH.

36. Die weißen Schienen mit schwarzen Spitzen. Segment 2 und 3 meist rot gerandet. 16—18 mm.

divisarius GRAV. var. **edictorius** L.

Schienen mit weißem Halbring. Ein Fleckchen auf den Flügel-schuppen und eine Linie unter den Flügeln weiß. 10 mm.

nitens CHRIST. var.

37. Hinterleib schwarz und gelb, das Gelb bindenartig, oder schmutzig gelb in größerer Ausdehnung; oder schwarz mit roten Rändern. 38

Hinterleib rot (rotgelb) und schwarz, die helle Farbe ein oder mehrere Segmente, nicht bloß die Ränder einnehmend; die hellen Segmente zuweilen mit dunklen Flecken, nie umgekehrt die dunklen Segmente mit hellen Flecken. 58

38. Schildchen schwarz. Gesichtsränder weiß. Segment 2—4 an der Wurzel, 7 an der Spitze rot. Schienen rot, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 14—16 mm.

palliatorius GRAV. var. **spoliator** WESM.

Schildchen gelb oder weiß. 39

39. Gleichzeitig Schildchen, Gesicht und Schienen gelb. 40
Nicht gleichzeitig Schildchen, Gesicht und Schienen gelb. 53

40. Hinterleibsspitze ganz oder teilweise gelb. 41
Hinterleibsspitze schwarz. 48

41. Hinterleibsspitze unbestimmt bräunlichgelb oder gelb, die lichte Farbe auf dunklem Grunde nicht scharf abgesetzt. 42

Hinterleibsspitze wie die vorhergehenden Segmente mit scharf abgesetztem gelbem Hinterrand. 44

42. Segment 2—4 an der Basis mit je 2 großen gelben Makeln, die zuweilen zusammenfließen; Metathorax oft mit gelben Seitenflecken. Beine gelb, Hüften an der Basis, Hinterschenkel und Spitzen der Hinterschienen schwarz. 16—18 mm.

trifasciatus GRAV.

Hinterleib anders gezeichnet. Seiten des Metathorax nicht gelb gefleckt. 43

43. Metathorax mit starken Seitenzähnen. Segment 2 und 3 mit Ausschluß des Hinterrandes, Trochantern und Tarsen gelb. 16—18 mm.

armatorius FORST.

Metathorax schwach gezähnt. Segment 2—4, selten nur 2 und 3 ganz oder mit Ausschluß der Hinterränder rotgelb oder gelb. Vorderbeine durchaus gelb. Variiert sehr. 16—18 mm.

palliatorius GRAV.

44. Segment 2 und 3 mit großer gelber Seitenmakel, 4—7 an den Hinterrändern gelb. Beine gelb, Hüften, Hinterschenkel an Basis und

Spitze, Hinterschienen und ihre Tarsen an der Spitze schwarz. 14 bis 18 mm.

monitorius PANZ.

Segment 2 und 3 nicht mit Makeln. 45

45. Linie vor den Flügeln, Metathorax, Beine und Hinterleib gelb, Hinterschenkel und Basis der Segmente schwarz gefleckt. Variiert mit schwarzer Außenseite der Vorderschenkel und rotgelben, an der Wurzel roten Segmenten 2—4. 14—16 mm.

crispatorius L.

Linie vor den Flügeln und Metathorax nicht gelb. 46

46. Segment 2 und 3 gelb, zuweilen schwarz gefleckt, die folgenden Segmente gelb gerandet. Schienen und Tarsen gelb. Variiert sehr. 12—16 mm.

occisorius F.

Hinterleib anders gezeichnet, alle Segmente an der Basis oder am Ende breit gelb gerandet. 47

47. Gesicht gelb, mit schwarzer Längslinie oder Mittelfleck. Hinterschenkel größtenteils schwarz. Segment 2 an der Wurzel, 3 am Vorder- und Hinterrand, die folgenden nur am Hinterrande gelb, Tarsen und Fühler rötlich gelb. 14—18 mm.

infractorius PANZ.

Gesicht breit, ganz gelb. Hinterschenkel größtenteils gelb. Das 3. Segment gelb mit schwarzem Endrand. 14—18 mm.

quinquecinctus Mocs.

48. Wenigstens die Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 49
Schenkel rotgelb. 50
49. Schenkel und Schienen sowie Segment 2 und 3 zitronengelb, Hinterschenkel mit Ausnahme des Basaldrittels, Vorderecken von Segment 2 und 3 und Seitenrand von 2 schwarz. 15 mm.

nassavicus HABERM.

Beine und Hinterleib anders gezeichnet. 49a.

- 49a. Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 safrangelb, Segment 1—5—6 mit gelbem Hinterrand. Flügel gelblich. Hinterschienen mit schwarzen Spitzen. Das 4. Bauchsegment ohne Falte. 16—20 mm.

amatorius MÜLL.

Alle Schenkel schwarz. Segment 2—3—4 gelb, schwarz gerandet oder gefleckt. Die Segmente nicht mit gelben Hinterrändern.

culpatorius GRAV. var. **oblongatus** TISCHB.

50. Segment 1—4—5 gelb oder rostrot, an der Basis meist schwarz. Bauchsegment 2—4 mit Falte. 51

Nur Segment 3 oder 2 und 3 gelb gezeichnet. 52

51. Segment 1—4 gelb, meist mit schwarzer Basis. 14—16 mm.

equitatorius PANZ.

Hinterleib trüb rot. Basis von Segment 1—5 schwarz. 14—16 mm.

carnifex KRIECHB.

52. Halskragen und Genitalklappen gelb. Segment 3 an der Basis mit weißgelber Binde, die auch verwischt sein kann. Schienen und Schenkel rotgelb. 16—20 mm.

atratorius F.

Segment 2 und 3 gelb, hinten mit breitreieckiger, schwarzer Makel. Linien an der Flügelwurzel, Vordersehen und Tarsen gelb. 16—20 mm.

quadripunctorius MÜLL.

53. Schenkel rot oder gelb. 54
Schenkel höchstens an der Innenseite gelb. 55

54. Segment 1—4 gelb, Petiolus und Hinterrand von Segment 3 und 4 schwarz, 7 braunrot. Schenkel und Tarsen rotgelb, Schienen gelb. Innere Augentränder und Gesichtsfleck, Schildchen und Hinterschildchen gelb. 18 mm.

equitatorius PANZ. var. **flaviceps** TISCHB.

Segment 2—6 mit hellgelbem Hinterrand, Segment 2—3 gewöhnlich safrangelb. Schienen und Tarsen weiß. 14 mm.

Panzeri WESM.

55. Metathorax mit Seitenzähnen, an der Basis derselben ausgerandet. Schildchen, Linie vor den Flügeln, Segment 2 und 3 ganz, 4 am Rande, und zwar in der Mitte unterbrochen, Schienen und Innenseiten der Schenkel gelb, Hinterschen mit schwarzen Spitzen. Variiert in der Farbe der Beine. 16 mm.

conspurcatus GRAV.

Metathorax ohne diese Bildung. Schenkel schwarz. 56

56. Fühler gelb. Hinterleib schwarz, Basalbinde von Segment 2 und 3 und Hinterrand von 4—6 gelb. Gesichtsseiten, eine Linie an der Basis der Flügel und Schildchen gelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelblich. 14 mm. Ähnelt *A. monitorius* PANZ.

arduus BERTH.

Fühler und Hinterleib mit anderer Zeichnung. 57

57. Schienen und Segment 2—4 strohgelb; der Hinterrand schwarz. 12 bis 14 mm.

palliatorius GRAV. var.

Schienen an der Basis weißlich. Segment 2 und 3 gelb mit rötlich braunen Vorderrändern. Schildchen und Hinterschildchen weiß. 16 bis 18 mm.

fossorius MÜLL. var. **flavator** TISCHB.

58. Schildchen schwarz, selten rot. 59
Schildchen weiß oder gelb, selten nur an der Spitze. 66

59. Schildchen bucklig. 60
Schildchen nicht bucklig oder Fühler gesägt. 61

60. Segment 2 und 3 und Beine rotgelb, Hüften, Trochantern und Ende der Hinterschenkel schwarz. Fühler ziemlich kurz, unten rot. Postpetiolus runzlig; Gastrocölen groß und tief. Das 4. Bauchsegment ohne Falte. 11 mm. St. Bernhard.

gibbosus BERTH.

Gesichtsrän-der, Schildchen, Segment 2 und 3 an der Basis rot. 16 bis 17 mm.

camelinus WESM. var. **malignus** TISCHB.

61. Hinterleib an der Spitze kastanienbraun. 62
Segment 2 oder 2 und 3, zuweilen auch teilweise 4 rot. 63

62. Gesichtsrän-der weiß. Metathorax mit 2 spitzen Zähnen. Beine schwarz, Vorder-schienen vorn hell. Segment 4—7 oder 5—7 braunrot. 12—14 mm.

castanopygus STEPH.

Kopf schwarz. Schenkel und Schienen größtenteils rot oder die hintersten fast ganz schwarz. Hinterleib kastanienbraun, die vorderen Segmente dunkel gezeichnet. 12—14 mm.

melanocastanus GRAV.

63. Fühler gesägt. Schildchen bucklig. Segment 2 und 3, Vorderecken von 4 und Schenkel rot; Schienen strohgelb, die hintersten mit schwarzen Spitzen. 16 mm.

hermaphroditus TASCHB.

Fühler glatt. Schildchen nicht bucklig. 64

64. Kopf mit den Fühlern und der ganze Thorax schwarz. Segment 1 am Hinterrand, 2 und 3 rostrot; Schienen, Tarsen und Vorderschenkel rostgelb. Metathorax mit starken Zähnen. 12 mm.

injucundus WESM.

Körper anders gezeichnet. 65

65. Fühler mit weißem Sattel. Segment 2 und 3 und Schienen rot. 16 mm.

sputator F.

Fühler ohne weißen Sattel. Hinterbeine schwarz. Segment 2 und 3, bisweilen 4 an den Vorderecken rot. Hinterränder der Segmente oft weiß. 16 mm.

uniguttatus GRAV. var.

66. Nur ein einziges Segment, und zwar Segment 2 oder 3 rot oder gelb. 67
Mehrere Segmente hell gefärbt. 69

67. Hinterleib breit elliptisch, nur das 2. Segment rot. Metathorax mit Seitenzähnen. Flügel stark getrübt. 18 mm.

impolitus BERTH.

Nur das 3. Segment rot oder gelb. 68

68. Das ganze Gesicht und Beine gelb.

subsericans GRAV. var.

Gesichtsseiten teilweise gelb. Hinterseite der Vorderschenkel, Hinter-schenkel ganz schwarz. 18—20 mm.

nonagriæ HOLMGR.

69. Hinterleib, Schenkel und Schienen blutrot, das 1. Segment und die Basis des 2. schwarz. Seiten des Gesichts und des Clypeus weiß. Gastrocölen tief. Große Art von 19 mm.

puerperæ MOCS.

Hinterleib rostgelb bis hellrot oder am Ende schwarz. 70

70. Hinterleib gelb oder rostrot, nur an der Basis schwarz. Gesicht gelb, Beine gelb oder gelb und rostrot. 17—18 mm.

Nur die Hinterleibsmitte rot oder gelb oder Schenkel dunkel. 72

71. Mesonotum und Metanotum mit gelben Flecken.

palliatorius GRAV. var. **ochraceus** TISCHB.

Mesonotum und Metanotum nicht gelb gefleckt. Hinterleib rostrot, Beine ebenso, Vorder- und Mittelschenkel vorn weißlich. Metathorax mit breiten Zähnen.

longimanus WESM.

72. Ende des Hinterleibs rot, nur die Basis schwarz. 73
Hinterleib nur in der Mitte hell (gelb, rot oder braun). 74

73. Schienen rot, vorn weißlich, die vordersten mit einer dunklen Längstrieme an der Außenseite, die hintersten an Basis und Spitze dunkel. Kleinere Art von 12—14 mm.

repentinus GRAV.

Schienen nicht weiß gezeichnet, einfarbig rotgelb. Flügel schwärzlich. Große Art von 20—24 mm.

cf. **Ichn. fuscipennis** WESM.

74. Segment 2—5 rötlich, 6 und 7 schwarz, das 6. an den Seiten und oben, das 7. an der Spitze braunrot. Gesichtsseiten gelblich weiß. 16 mm.

gradatorius THUNB. (*egregius* GRAV.).

Hinterleib anders gezeichnet. 75

75. Segment 2—4 und Beine größtenteils rot. Metathorax mit Seitenzähnen. 16—18 mm.

uniguttatus GRAV. var.

Segment 2 und 3 rot oder Hinterleibsmitte kastanienbraun. 76

76. Segment 2 und 3 rot oder gelb, bisweilen mit feinen schwarzen Hinterändern. 77

Mitte des Hinterleibs kastanienbraun. 93

77. Area superomedia lang und schmal, bis doppelt so lang als breit. 77a

Area superomedia weit kürzer, höchstens kaum merklich länger als breit. 78

- 77a. Schienen und Tarsen gelb; Hinterschienen an der Spitze schwarz. Kopf hinter den Augen erweitert. Segment 2 und 3 gelb, 2 meist verschwommen rot, beide oft hinten mit dreieckiger schwarzer Makel. 14 mm.

ammonius GRAV. (*limnophilus* THOMS.).

Kleiner als *A. ammonius*. Die hintersten Tarsen schwarzbraun, gegen die Basis hell. 9—10 mm.

stagnicola THOMS.

78. Schenkel rot. 79
Höchstens die Vorderschenkel rot. 83

79. Fühler mit gelbem Ring. Gesicht ganz gelb. Schildchen bucklig, gelb. Segment 2 und 3 rot, schwarz gerandet, Basis von 4 ebenfalls rot. 11 mm.

gracilis BRISCHKE.

Fühler ohne gelben Ring. Gesicht nicht ganz gelb. 80

80. Schienen heller oder dunkler rot. 81
Schienen blaßgelb bis weißlich gelb. 82
81. Linien an der Flügelwurzel und Tegulae weiß. Schildchen kaum punktiert.
Mesopleuren glänzend. 16 mm.

inspector WESM.

Nur ein Streif unter den Flügeln weiß. Area superomedia quer.
Die hintersten Schenkel, Schienenspitzen und Tarsen etwas verdunkelt.
15 mm.

helveticus PIC.

82. Fühlerglieder knotig vortretend. Schienen weißlich gelb. 14—16 mm.
fossorius MÜLL. var.

Fühlerglieder nicht auffallend knotig. Schienen blaßgelb, die hintersten an der Spitze mit den Tarsen schwarz. Weiße Linie an der Flügelbasis.

circulator THOMS.

83. Gesicht ganz oder größtenteils, Clypeus, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Das 4. Bauchsegment mit Falte. 84

Gesicht nicht gelb. 85

84. Fühler rostrot, oben etwas gebräunt. Beine gelb, Hüften schwarz, die vorderen gelb gefleckt; Hinterschenkel schwarz. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rotgelb, hinten mit schwarzem, viereckigem Fleck. Postpetiolus nadelrissig. Gastrocölen klein und flach. 15 mm. Frankreich.

macilentus BERTH.

Fühler schwarz, Schaft vorn gelb. 84a

- 84a. Vorderschenkel rotgelb, Trochantern mehr oder weniger gelb gefleckt, Schienen und Tarsen rotgelb, die hintersten am Ende schwarz. Area superomedia etwas kürzer als breit. Segment 2 und 3 sowie Seiten von 4 gelb, Endfleck des 1. Segments, Hinterrand des 2. und Seitenflecken des 5. rötlichgelb. 15 mm.

excultorius D. T. (*excultus* HOLMGR.).

Alle Schenkel schwarz, Vorderschenkel am Ende hell. Area superomedia quadratisch oder quer. 84b

- 84b. Segment 2 und 3, zuweilen auch Basis von 4 verschwommen bräunlich oder bräunlichgelb. Gesicht mit schwarzem Längsstreif. Beine schwarz, Schienen gelb, die hintersten am Ende schwarz; Tarsen rot, die vorderen gelblich. 15—17 mm.

indocilis WESM.

Segment 2 und 3 gelb, oft zum Teil verschwommen rötlich. 84c

- 84c. Metathorax streifig. Schildchen vor der Spitze nicht mit Quereindruck. Beine schwarz; Flecke der Vorderhüften und die Schienen gelb, die hintersten an der Spitze schwarz; Tarsen rotgelb. Postpetiolus meist mit gelben Endwinkeln; Segment 2—3—4 gelb, oft verschwommen rötlich oder schwärzlich gerandet oder gefleckt. Segment 2—4 mit Bauchfalte.

culpatorius L. (*litigiosus* WESM.).

Metathorax nicht streifig. Schildchen vor der Spitze mit einem Quereindruck. 12—16 mm.

longigena THOMS.

85. Segment 2—4 rostgelb, das 4. Segment an den Seiten schwarz. Die hintersten Hüften gelb gefleckt. Hinterleib dicht punktiert, die Gastrocölen tief. 17 mm.

lethifer WESM.

Segment 2 und 3 rot, Hinterleib mehr glatt und schwach punktiert. 86

86. Schildchen nur hellgefleckt. Metathorax nicht oder undeutlich gezähnt. 87
Schildchen ganz weiß oder Metathorax deutlich gezähnt. 88

87. Schildchen an der Spitze weiß. Beine fast ganz schwarz. 14—16 mm.

unidentatus BERTHOUM.

Schildchen auf der Mitte gelb. Schienen zum Teil rot. 16—17 mm.

bicolor KRIECHB.

88. Kopf mit starker brauner Behaarung, schwarz. Segment 2 und 3, sowie Schienen und Tarsen gelb. 12—14 mm.

anurus THOMS.

Kopf nicht auffallend behaart. Hinterleibsmittle dunkler gefärbt. 89

89. Clypeus mit Quereindruck. Schienen und Tarsen rotgelb, die hintersten am Ende schwarz. Segment 2 und 3 rotgelb, das 3. quadratisch, am Endrand schwärzlich. 15—17 mm.

nigrifrons HOLMGR.

Clypeus ohne Quereindruck. Schienen meist weiß geringelt oder Metathorax stark gezähnt. 90

90. Schienen und Tarsen rot. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rot, das letztere quadratisch mit schwarzem Hinterrand. 16 mm.

bicingulatus GRAV.

Hinterschienen schwarz oder die Schienen weiß geringelt. 91

91. Schienen mit weißem Ring. Segment 2 und 3 meist mit schwarzen Hinterrändern. 16—18 mm.

divisorius GRAV.

Schienen ohne weißen Ring. Beine schwarz, die vorderen zum Teil rot. 92

92. Metathorax mit Seitenzähnen. Hinterleib nicht gestreckt; das 3. Segment etwas breiter als lang. Linien an der Flügelwurzel weiß. Stigma rötlich. Variiert sehr. 14—18 mm.

uniguttatus GRAV.

Hinterleib lang, fast parallel; Segment 2 und 3 rot, das letztere quadratisch. Beine schwarz, nur die Vorderschienen vorn und die Tarsen hell. 12—14 mm.

simplicidens THOMS.

93. Schienen mit weißem Halbring. 12 mm.

nitens CHRIST.

Schienen ohne weißen Halbring. 94

94. Beine schwarz, nur die Vorderschienen und Tarsen vorn hell. Metathorax mit starken Seitendornen. Segment 2 und 3 rotbraun. 16 mm.

efferus WESM.

Schienen hell gefärbt. 95

95. Schildchen nur an der äußersten Spitze weißlich gelb. Segment 2 und 3 braunrot, 4—7 schwarz, schwach stahlblau schimmernd. 13 mm. Engadin.

Heydeni HABERM.

Schildchen ganz weiß. 96

96. Schienen rötlich oder braun, an der Außenseite lichter, die hintersten mit schwarzen Spitzen. Punkt unter den Flügeln weiß. 12—15 mm.

messorius GRAV.

Schienen blaßgelb, an der Spitze dunkler, die hintersten an der Spitze mit ihren Tarsen schwarz. Flügelbasis mit weißer Linie.

circulator THOMS.

97. Segment 1—3 rot, 5—7 mit weißen Rändern. Fühlerring, fast die ganzen Augenränder und Schildchen weiß. 98

Segment 2 und 3 rot oder mehr gelb, bisweilen in den Einschnitten schwarz. 99

98. Schenkel schwarz. Vorderschenkel an der Spitze rot, Petiolus ganz oder an der Basis schwarz. 10—12 mm.

(Tricholabus) strigatorius GRAV.

Schenkel, Schienen und Tarsen rot. Petiolus ganz rot.

(Tricholabus) femoralis THOMS.

99. Fühler schwarz. 100

Fühler nicht schwarz. 108

100. Auch das 4. Bauchsegment mit Längsfalte. Schildchen und innere Augenränder oder Gesichtsseiten weiß. 101

Nur Segment 2 und 3 mit Bauchfalte. 103

101. Segment 2 und 3 hellrot, fein punktiert. Makel von Segment 7, zuweilen auch Punkt von 6, weiß. Vorderschenkel an der Spitze und Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. 16 mm.

septemguttatus GRAV. und **punctus** GRAV.

Segment 2 und 3 braunrot, dicht und stark punktiert. 102

102. Nur das 7. Segment weiß gefleckt. Kleine Art von 10 mm.

truncicola THOMS.

Segment 5—7 oder 6 und 7 weiß gefleckt. 13—15 mm.

103. Segment 2, 3 und Basis von 4 gelb. Hinterrand von Segment 5 und 6 in der Mitte weiß. Gesicht, Schildchen, Linien vor und unter den Fühlern, Schienen und Tarsen gelb, die hintersten Schienen am Ende schwarz, Tarsenglieder am Ende rötlich. Stigma gelb. 14 mm.

Johansoni HOLMGR.

Die mittleren Hinterleibssegmente rot. 104

104. Metathorax mit deutlichen Seitenzähnen. Segment 2 und 3 nicht vollständig rot, wenigstens das 3. schwarz gezeichnet. 105

Metathorax ohne oder mit ganz schwachen Seitenzähnen. Segment 2 und 3 rot, höchstens mit schwarzem Hinterrand. 106

105. Segment 2 und Vorderecken von 3 rot, 2—6 mit weißem Hinterrand, 7 fast ganz weiß.

uniguttatus GRAV. var. **quadriringulatus** GRAV.

Segment 2 und 3 rot mit schwarzem Fleck am Hinterrand. Kopf und Thorax schwarz, Schildchen weiß, Gastrocölen groß.

uniguttatus GRAV. var. **interjectus** TISCHB.

106. Gesicht ganz oder größtenteils gelb. Schienen rot, die hintersten schwarz bespitzt. Schildchen und Endfleck von Segment 4—7 weiß. 12—16 mm.

quadriguttorius THUNB. (*Gravenhorsti* WESM.).

Gesicht ganz schwarz oder nur die Ränder schmal weiß. 107

107. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Schienen gelb, die hintersten am Ende schwarz. Schildchen. Hinterrand von Segment 4 und 5 und Endfleck von Segment 6 und 7 weiß. Der Endrand der beiden roten Segmente mitten schwarz. 14—17 mm.

negatorius F.

Kopf hinter den Augen stark verschmälert. Beine schwarz, die vordersten Schienen und Tarsen größtenteils gelb, die mittleren vorn, die hintersten Schienen nur an der äußersten Basis rötlich. Endsegmente schwarz, nur das 7. mit weißem Fleck. Das 2. und 3. Segment wie bei *negatorius* gefärbt. 14 mm. Alpen Steiermarks.

jugorum STROBL.

108. Schenkel und Schienen rot, die hintersten am Ende schwarz. Schildchen und Hinterrand von Segment 4—7 weiß. Innere Augenränder und Fühlerwurzel gelb. 14—16 mm.

vadatorius ILL.

Schenkel schwarz, höchstens an der Spitze rot, Schienen, innere Augenränder. Schildchen. 2 Punkte an der Flügelwurzel und Fühlerbasis hellgelb. Segment 6 und 7 weiß gerandet. 12 mm.

pallidicornis GRAV.

3. Gen. **Dinotomus** FÖRST. (*Psilomastax* TISCHB.).

1. Nur die Vorderbeine teilweise rotgelb. Schwarz, mit violettem Schimmer; Metathorax und Hinterleib dunkelblau; Flügel schwarzviolett. 14 mm. Insel Sardinien. — Parasit von *Pap. hospiton*.

violaceus Mocs. (*Trogus cyaneipennis* A. COSTA,
Psilom. cyaneus KRIECHB.).

Alle Beine ganz oder größtenteils rotgelb. 2

2. Gesicht und Thorax mit weißen Zeichnungen; Fühler meist mit weißem Ring. Hintertarsen rotgelb. 14—16 mm. — Deutschland, Ungarn. — Parasit von *Apatura iris*.

pictus KRIECHB.

Fühler, Thorax und Hintertarsen schwarz. 3

3. Flügel durchaus gebräunt. 16—18 mm. — Südeuropa. — Nach meiner Meinung Parasit von *Pap. alexanor*; auch *Papilio machaon* und *Argynnis pandora* werden als Wirte angeführt.

lapidator F. (*fuscipennis* GRAV.).

Flügel fast hyalin, nur am Außenrand verdunkelt. — Europa. — Nicht seltener Parasit des Schwalbenschwanzes.

caeruleator F. (*lapidator* GRAV.).

4. Gen. **Catadelphus** WESM.

Die Gattung ist im paläarktischen Gebiete nur durch den *C. arrogator* F., eine der größten und schönsten Schlupfwespen, vertreten. Das Tier schmarotzt bei *Pterogon proserpina*, sicherlich auch bei *Sphinx galii*. Man wird die an ihren schwärzlichen Flügeln leicht erkennbare Art am ehesten finden, wenn man im Juni Holzschläge besucht, auf denen *Epilobium angustifolium* in Blüte steht.

5. Gen. **Trogus** GRAV.

Die beiden Arten gehören zu den größten und schönsten unserer heimischen Ichneumoniden und sind an ihrer Färbung leicht zu erkennen. Anfänger könnten höchstens den *Ichn. disparsis* PODA damit verwechseln, der aber ganz andere Schildchen- und Metathoraxbildung hat.

Kleine und mehr schlanke Art. Hinterleib meist ganz gelb. Flügel stark gelblich, am Rande wenig verdunkelt. Hüften gelb, nur die hintersten meist oben verdunkelt. Bei der Varietät *nigrocaudata* RETZ. ist die Hinterleibsspitze mehr oder weniger ausgedehnt schwarz. Die Art schmarotzt bei einer ganzen Reihe von Schmetterlingen, und zwar: *Sphinx ligustri* und *pinastri*, *Acherontia atropos*, *Smerinthus ocellatus*, *tiliae* und *populi*, *Deilephila lineata*, *Macroglossa stellatarum* und *Papilio hospiton*.

lutorius F.

Große und robuste Art. Flügel mit dunklen Spitzen. Segment 1—3 rotgelb, die übrigen schwarz. Hüften ganz oder größtenteils, meist auch die Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz. Parasit von *Sphinx ligustri* und *Smerinthus ocellatus*.

exaltatorius PANZ.

6. Gen. **Automalus** WESM.

Die einzige Art, *A. alboguttatus* GRAV., gehört ebenfalls zu unseren stattlichsten und zierlichsten Ichneumoniden, die an dem weißen, erhabenen Schildchen und dem schwarzblauen Hinterleib leicht zu erkennen ist. Sie schmarotzt bei *Dasychira pudibunda*, *Thyatira batis*, *Liparis auriflua* und *Psilura monacha*.

7. Gen. **Hoplismenus** GRAV.

Diese Gattung der Ichneumoniden ist durch das stark bucklige Schildchen sattsam gekennzeichnet. Darin stimmt sie mit verschiedenen anderen Gattungen überein, unterscheidet sich aber leicht durch schlankere Bildung, längere Beine, meist stark gezähnten Metathorax und den mehr oder minder vorragenden Bohrer. Die meisten Arten sind selten.

1. Hinterleibsspitze ungefleckt. Gastrocölen klein oder mittelgroß. Metathorax mit starken Seitenzähnen. 2

Hinterleib am Ende weiß gefleckt. Gastrocölen quer, der Zwischenraum schmal. Metathorax nicht oder undeutlich gezähnt. Postpetiolus mehr oder weniger glatt. 11

2. Körper schwarz, Fühlerring, Schildchen, Dornen des Metathorax und Seitenflecken von Segment 1 und 2 weiß. 14 mm. — Parasit von *Vanessa atalanta*. Nur ♀ bekannt.

pica WESM.

Segment 1 und 2 nicht mit weißen Seitenflecken. 3

3. Ein oder mehrere Hinterleibssegmente hell gefärbt. 4
Der ganze Hinterleib schwarz. 9
4. Fühler rotgelb. beim ♀ mit weißem Ring. Schildchen gelb. Körper größtenteils rotgelb. 12—14 mm. Schmarotzt bei *Vanessa*-Arten.

luteus GRAV.

Fühler schwarz oder braun. Schildchen weiß oder schwarz. 5

5. Seitenzähne des Metathorax schwach. Segment 1 rostrot, 2 und 3 blaß-gelb. Nervulus weit hinter der Gabel. Fühler mit gelbem Ring.

cf. **Hybophorus aulicus** GRAV.

Seitenzähne des Metathorax stark. 6

6. Kleinere Art von höchstens 8 mm. Halsrand weiß, meist auch ein kurzer weißer Strich unter der Fühlerbasis. Hinterleibsende rot. Fühler 2farbig. Gesicht ♂ weiß.

armatorius F. (*albifrons* GRAV.).

Größere Art von 10 mm. Halsrand schwarz oder rot. Fühler 2- oder 3farbig. Gesicht ♂ schwarz, die inneren Augenränder weiß. 7

7. Mindestens Segment 2—4 rot. Vorderschenkel und ihre Schienen rot. Hinterschenkel nicht ganz schwarz.

bispinatorius THUNB.

(*armatorius* THOMS., *pernicius* GRAV.).

Nur Segment 2 und 3 rot, oft zum Teil verdunkelt. Hinterbeine ganz schwarz; Vorderschenkel und ihre Schienen entweder ganz rot oder mehr oder weniger ausgedehnt schwarz. 8

8. Das 2. Segment allein oder das 2. und 3. rot mit dunkler Querbinde. Die vorderen Schenkel und Schienen schwarz und rot.

bispinatorius var. **moestus** GRAV.

Segment 2 und 3 ganz rot, ebenso die vorderen Schenkel und Schienen.

bispinatorius var. **bidentatus** GMEL.

9. Thorax und Beine schwarz, nur die Vorderschienen gelblich. Nur das ♂ bekannt. Aus *Pararge maera* gezogen. 13 mm.

cornix KRIECHB.

Schenkel und Schienen ganz oder größtenteils rotgelb. 10

10. Fühler kurz, schwarz, selten mit rötlichem Ring. Körper schwarz, größtenteils glänzend. Gastrocölen klein und flach. Nur das ♀ bekannt. 12 mm.

lamprolabus WESM.

Fühler des ♀ länger, mit weißem Ring; selten derselbe fehlend (var. *solutus* BERTH.). Thorax matt. Gastrocölen ziemlich groß und

tief. Die größte Art, 13—15 mm. Schmarotzer von *Argynnis adippe*, *Vanessa antiopa*, *c-album* und *urticae*.

terrificus WESM.

11. Schildchen weiß. Clypeus vorn abgerundet. Hinterleib beim ♀ dreifarbig, beim ♂ schwarz, das 7. Segment und die Genitalklappen weiß. Beine rot, Hüften und Spitzen der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen schwarz; letztere beim ♂ mit weißem Ring. Bei der Varietät *Habermehli* BERTH. des ♂ ist das 5. Segment rot mit gelbem Querstreif, die hintersten Schenkel und Schienen schwarz. 7—8 mm.

uniguttatus GRAV.

Schildchen schwarz. Clypeus vorn abgestutzt. Fühler des ♀ dreifarbig, beim ♂ schwarz mit weißem Halbring. Beim ♀ Segment 1—4 rot, 5—7 schwarz, 6 und 7 weiß gefleckt; beim ♂ Segment 2 und 3 rot, Endrand von 3 und 4—6 schwarz, das 7. Segment und die Genitalklappen weiß. Beine größtenteils rot, die hintersten Tarsen beim ♂ mit weißem Ring. 6—8 mm.

violentus GRAV.

8. Gen. *Chasmias* ASHM. (*Chasmodes* WESM.).

1. Clypeus mit dickem Vorderrand, derselbe beiderseits ausgebuchtet, Schenkel, Schienen und Hinterleib schwarz; eine Linie unter den Flügeln, Fühlerring beim ♀ und ♂ und Schildchen ganz oder größtenteils weiß. Beim ♂ Gesichtsrand und Schienenring weiß. Die größte Art. 17 bis 20 mm.

lugens GRAV.

Clypeus vorn ausgerandet, beim ♂ nur schwach. Schenkel und Schienen rot, nur bei Varietäten dunkel. Kleinere Arten. 2

2. Körper schlank. Postpetiolus glatt oder schwach nadelrissig. Beim ♀ Segment 1—3—4 rot, die folgenden schwarz, das 7. weiß. Beim ♂ der Hinterleib ganz schwarz oder das 2. Segment rot. Schildchen weiß, beim ♂ selten schwarz. Fühler des ♀ mit weißem Ring, selten auch beim ♂ (var. *nuptus* BERTH.). Bei der Varietät *transitorius* BERTH. sind Hinterleib und meist auch Beine schwarz. 10—12 mm. Aus *Noctua airae* und *Nonagria geminipuncta*.

motatorius GRAV.

Körper robuster. Postpetiolus stark nadelrissig. Hinterleib ganz schwarz, beim ♀ das 7. Segment weiß. Fühler bei ♀ und ♂ mit weißem Ring, selten derselbe beim ♂ fehlend. 13—15 mm. Aus *Nonagria typhae*.

paludicola WESM.

9. Gen. *Excephanes* WESM.

1. Gastrocölen groß und tief, der Zwischenraum schmal. Fühler mit weißem Ring, die Basis braunrot. Schildchen gelb. Segment 2 und 3 gelbrot, 6—8 mit weißen Flecken. Vorderschenkel rot, die hintersten Schenkel und Spitze der hintersten Schienen schwarz. ♂ unbekannt. 10 mm.

macilentus TISCHB.

Gastrocölen klein und flach. 2

2. Postpetiolus nicht nadelrissig, sondern glatt oder zerstreut punktiert. 3
Postpetiolus nadelrissig. 4

3. Alle Schenkel schwarz. Segment 2 und 3 rot, 6 und 7 weiß gefleckt. Fühlerring und Schildchen weiß. Postpetiolus glatt und glänzend, mit zerstreuten Punkten. ♂ unbekannt. 9 mm.

nigrifemur TISCHB.

Schenkel rot, die hintersten an der Spitze etwas verdunkelt. Postpetiolus glatt. Segment 1—4—5 rot. Segment 6—8 oder 7—8 mit weißen Flecken. Schildchen weiß oder rötlich. ♂ unbekannt. 9 mm.

variegator TISCHB.

4. Hinterleibsspitze nur mit einem einzigen weißen Fleck, derselbe beim ♀ groß und breit, beim ♂ schmaler. Segment 2 und 3 rot, beim ♂ mehr gelb. Fühlerring beim ♀ und Schildchen weiß. Beine gelbrot. Hüften und Hintertarsen schwarz. Segment 2—4 beim ♀ breiter als lang, Hinterleib des ♂ schmal. Gesichtsseiten und Unterseite des Schaftes beim ♂ weiß. 13—14 mm.

uniguttatus KRIECHB.

Hinterleibsspitze beim ♀ mit mehreren weißen Flecken, beim ♂ meist ganz ungefleckt. 5

5. Segment 1—4 bei ♀ und ♂ rot, das 1. Segment beim ♂ gegen das Ende verdunkelt. Schenkel dick, Vorderschenkel rot, Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. Fühler beim ♀ dreifarbig, beim ♂ schwarz, unten rötlich. Beim ♂ Clypeus, Gesicht, Stirnseiten, Linien vor und unter den Flügeln gelblich weiß. 10—11 mm. Aus *Leucania elymi* gezogen.

femoralis BRISCHKE.

Nur Segment 2 und 3 rot. Schenkel nicht besonders dick. 6

6. Hinterleib des ♀ am Ende komprimiert, das 2.—4. Bauchsegment mit Falte. Beim ♂ die Hinterschenkel schwarz, Segment 2 und 3 ganz oder teilweise rot. Gesicht ganz weiß oder gelb. 7

Hinterleib des ♀ am Ende nicht komprimiert, nur das 2. und 3. Bauchsegment mit Falte. Beim ♂ die Hinterschenkel oder Segmente 2 und 3 gelb und nur die Gesichtsseiten weiß oder gelb. 8

7. Area superomedia fast quadratisch. Gastrocölen klein. Zeichnung von Kopf und Thorax mehr weiß. Beim ♂ gewöhnlich Segment 2—4 ganz rot, bei der Varietät *bisignatus* KRIECHB. Segment 2 und 4 hinten dunkel gefleckt. 10—12 mm. Die häufigste Art; die ♀ findet man schon sehr zeitig im Frühjahr an grasigen Plätzen. Aus *Tapinostola elymi* und *Miana arcuosa*.

hilaris GRAV.

Area superomedia fast hexagonal. Gastrocölen ziemlich groß. Zeichnung von Kopf und Thorax gelb. Segment 2 und 3 nur an der Basis rot. Fühler unten gelb, bei der Varietät *annulicornis* KRIECHB. mit weißem Ring. Nur das ♂ bekannt. 11—13 mm. Bayern.

amabilis KRIECHB.

8. Gastrocölen klein und rundlich. Hinterschenkel rot oder gelb. Fühlerring des ♀ und Schildchen weiß. Segment 2 und 3 und Basis von 4 beim ♀ rot oder gelbrot, Segment 6—8 oder 5—8 weiß gefleckt. Beim ♂ Segment 2 und 3 rot oder gelb, zuweilen schwarz gefleckt, das 7. Segment mit oder ohne weißliche Makel; bei der Varietät *contaminatus* GRAV. ist Segment

4—5—7 weißlich gefleckt. 12—15 mm. Aus *Amblyptila acanthodactyla*, *Nonagria typhae* und *sparganii*.

occupator GRAV.

Gastrocölen mittelgroß, in die Länge gezogen. Nur die ♂ bekannt. 9

9. Hinterschenkel schwarz. Segment 2 und 3 gelb, schwarz gefleckt. Schildchen weiß. 11 mm.

caelebs KRIECHB.

Hinterschenkel rotgelb. Segment 2 und 3 und Winkel von 4 gelb. Sonst mit *E. occupator* übereinstimmend und vielleicht damit identisch. 14 mm.

Munki KRIECHB.

10. Gen. *Anisobas* WESM.

1. Schildchen stark erhaben, bucklig oder dachförmig. 2
Schildchen nur konvex. 3
2. Segment 2—3—4 rot, 4—7 weiß gerandet. Schildchen meist weiß gezeichnet. Sehr ähnlich dem *A. cingulatorius*, aber Schildchen bucklig, hinten steiler abfallend, bis zur Mitte gerandet; Hinterleib breiter, Segment 2 und 3 an der Basis nadelrissig, gröber punktiert und weniger glänzend. Fühler des ♂ gewöhnlich mit weißem Ring. Die var. *rebellis* WESM., welche THOMSON als eigene Art auffaßt, ist verschieden durch größere Gestalt, breiteren Hinterleib und stärkere Punktierung von Segment 2 und 3. Beim ♂ ist der abschüssige Teil des Schildchens gerandet, was bei *hostilis* nicht der Fall ist. 10 mm.

hostilis GRAV.

Segment 2 und 3 braunrot, das 3. meist größtenteils schwarz; 5—7 weiß gerandet. Schildchen schwarz. Fühler des ♂ schwarz. 8—10 mm. Parasit von *Ortholitha plumbaria*.

platystylus THOMS.

3. Wangen und Schläfen stark aufgetrieben. Beine rot, Hüften, Trochantern, Spitze der hintersten Schienen und die hintersten Tarsen schwarz. Fühler ohne weißen Ring. Aus *Lycaena jolas*. 10 mm.

cephalotes KRIECHB.

Wangen und Schläfen nicht oder nur wenig aufgetrieben. Fühler des ♀ mit weißem Ring. 4

4. Kopf von vorn gesehen dreieckig, nach hinten stark verschmälert. Segment 1—3 rot, 4—7 weiß gerandet. 9 mm. Schweden. ♂ unbekannt.

parviceps THOMS.

Kopf von vorn gesehen nicht dreieckig, die Wangen etwas aufgetrieben. Das 1. Segment gewöhnlich teilweise schwarz, das 4. zum Teil rot; 5—7 schwarz, breit weiß gerandet. Beim ♂ Fühler schwarz, die inneren Augenränder, ein Strich vor und unter den Flügeln und das Schildchen weiß. 9—11 mm. Durch ganz Europa.

cingulatorius GRAV.

11. Gen. *Limerodes* WESM.

♀. Kopf und Thorax schwarz; Schildchen weiß. Fühler mit weißem Ring, gegen das Ende unten rostrot. Area superomedia glatt, halboval.

Flügelstigma gelb. Beine schlank, die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen rötlich, Hinterschienen am Ende verdunkelt. Segment 1—3 rostrot, die übrigen schwarz. 3—5 länger als breit.

♂. Mandibeln, Palpen, Clypeus und Gesicht gelblichweiß; Fühler braun, unten rötlichgelb. Halsrand und eine Linie unter den Flügeln gelblichweiß. Schildchen und Tegulae weiß. Postpetiolus und Segment 2—4 rotgelb. L. 10—12 mm.

Die einzige Art findet sich im nördlichen und mittleren Europa. Sie lebt in *Hydrilla arcuosa*, *Apamea suffuruncula*, *Tapinostola elymi* und *Miana litterosa*.

L. arctiventris BOIE.

12. Gen. **Hybophorus** TISCHB.

Die Gattung erinnert an *Hoplismenus*. Clypeus seicht bogenförmig ausgerandet. Schildchen hoch erhaben, hinten steil abfallend. Metathorax kurz, mit deutlichen Seitenzähnen. Kopf und Thorax mattschwarz. Beim ♀ Fühlerglied 4—10 weiß, Flügel gelblich, Stigma rötlichgelb. Beine schwarz; Vorderschenkel, Hinterschenkel am Ende, Schienen und Tarsen rotgelb. Postpetiolus fein runzlig-nadelrissig; Gastrocölen klein und flach. Hinterleib schwarz, das 1. und 2. und Seiten und Vorderecken des 3. Segments gelbrot. Beim ♂ Geißelglied 10—17 weiß, außen zum Teil mit schwarzen Punkten. Stigma braun. Tegulae schwarz. Segment 1—3 rotgelb, das 3. hinten schwarz. L. 12—14 mm.

Die einzige Art dieser Gattung, findet sich selten im mittleren Europa.

H. aulicus GRAV.

13. Gen. **Acolobus** WESM.

Die beiden Arten dieser Gattung gehören mit zu den seltensten unter den Ichneumoniden; sie finden sich im nördlichen und mittleren Europa.

Mesonotum und Schildchen stark punktiert. Hinterleib fein punktiert, schwach glänzend. Postpetiolus konvex, glatt und glänzend. Augenränder, Halsrand, Fühlerring, Linien an der Flügelbasis und Endrand des Schildchens, oder 2 Makeln, blaßgelb. Beine schwarz, Vorder-schienen vorn gelblich. Hinterleib schwarz, die Segmente schmal rot gerandet. Das von BRISCHKE beschriebene fragliche ♂ hat Mund, Clypeus, Gesicht, Stirnränder, äußere Augenränder, Scheitelflecken, Unterseite des Schaftes und Schildchenspitze gelblich weiß. 10—11 mm.

sericeus WESM.

Punktierung von Kopf und Thorax viel feiner, Hinterleib glänzender. Flecken des Clypeus, Stirn- und Scheitelränder und 2 Punkte unter den Fühlern blaßgelb. Schildchen schwarz. Beine schwarz, alle Schienen und Ende der Hintertarsen rötlich. Das ♂ ähnelt dem vorigen; aber es fehlen die weißen Stirnränder, Scheitelflecken und Schildchenspitze. Die vorderen Schienen und Tarsen und die Unterseite der vorderen Hüften, Trochantern und Schenkel sind weiß. 9—10 mm.

albimanus GRAV.

14. Gen. **Hypomecus** WESM.

Körper sehr schlank. Kopf hinter den Augen stark verschmälert. Fühler sehr schlank, borstenförmig, fast von Körperlänge, beim ♂ die

Geißelglieder 10—14 nach außen erweitert. Schildchen etwas erhaben; Metathorax deutlich gefeldert. Areola vorn fast geschlossen. Hinterleib lang und schmal; Petiolus stark verlängert; Postpetiolus rau; das 2. Segment länger als breit; Endsegmente beim ♀ zusammengedrückt; das letzte Bauchsegment etwas vorragend.

♀. Gelblichweiß sind: Fühlerring, Stirn- und Gesichtsränder. Schläfen, Scheitelpunkte, Halsrand, Linien vor den Flügeln; 2 Makeln des Schildchens und 2 auf dem Hinterschildchen. Metathorax oft mit 2 roten Flecken. Beine rot, Trochantern, Spitze der Hinterschienen, zuweilen auch die Hüften schwarz; Hintertarsen schwarz, Glied 3 und 4 weiß. Hinterleib schwarz, Hinterrand des 2. Segments, zuweilen auch Postpetiolus rötlich.

♂. Weiß sind: Stirnränder, Gesicht, Schläfen, 2 Scheitelpunkte und Vorderseite des Schaftes. Fühler schwärzlich. Geißelglieder 11—14 oben weiß. Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln, Schildchen und meist auch Hinterschildchen weißlich. Beine rot, die vorderen Hüften und Trochantern weiß, die hinteren schwarz, weiß gefleckt; die hintersten L. 10—12 mm.

Der einzige Vertreter dieser Gattung nimmt sich durch seine schlanke und zierliche Gestalt unter den übrigen Ichneumoniden mit stumpfem Hinterleibsende ziemlich fremd aus. Die Art lebt bei *Larentia luctuosa* und *berberata*, sowie *Cabera trilinearia*.

H. quadriannulatus GRAY.

15. Gen. *Pithotomus* KRIECHB.

Fühler fadenförmig, schwarz, an der Basis unten rot. Kopf nach hinten verschmälert, Scheitelränder schmal weiß. Thorax grob und zerstreut punktiert. Linie vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Schenkel und Schienen rot, die hintersten Schienen und Tarsen schwärzlich. Postpetiolus glatt mit Grube. Hinterleib rot, Basis des 1. Segmentes und das 7. schwarz, 5—7 gelb gerandet. Durch die schmale Hinterleibsform an *Amblyteles subsericans* und *unilineatus* erinnernd. 22—24 mm.

rufiventris KRIECHB.

16. Gen. *Diphyus* KRIECHB.

Fühler lang borstenförmig, mit weißem Ring. Stirnseiten weiß oder rötlich. Mesonotum dicht und stark punktiert, matt; Schildchen weiß. Beine schwarz, Vorderbeine vorn hell. Postpetiolus nadelrissig, mit 2 Kielen, Gastrocölen mittelgroß. Hinterleib flach, das 2. Segment größtenteils und das 3. zur Hälfte rot. 12—13 mm. — Ich halte das Tier für einen *Platylabus*, bei dem der Hinterleibsstiel nicht deutlich breit gedrückt ist.

tricolor KRIECHB.

17. Gen. *Hepiopelmus* WESM.

1. Seiten des Clypeus und des Gesichtes, Stirn- und Scheitelränder, Schläfen und Schaft vorn rostgelb; Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen gelb. Vorderchenkel und Schienen gelb, Hinterschenkel größtenteils schwarz. Hinterschienen mit filziger Behaarung. Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten. Hinterleib schwarz, Segment 1 und 2 oder 1—3 mit gelben Hinterecken. Beim ♂ das ganze Gesicht gelb, meist

auch Rücken und Seiten des Metathorax. Fühler mit breitem gelbem Ring, selten ganz schwarz. 15—17 mm. Mittleres Europa, selten.

variegatorius PANZ.

Zeichnung von Kopf, Thorax und Hinterleib weiß. 2

2. Beine, im besonderen die hintersten Schienen, nur dünn gelblich behaart. Fühler beim ♀ mit weißem Ring, beim ♂ in der Regel an der Innenseite von der Basis bis zur Mitte weiß, sehr selten mit weißem Ring. Schildchen weiß, zuweilen nur an der Endhälfte. Beine schwarz, Vorderschienen vorn rötlich. Postpetiolus glatt mit zerstreuten Punkten, die Hinterecken meist weiß; Einschnitte der Segmente rötlich. Beim ♂ das Gesicht gewöhnlich weiß mit breitem schwarzen Mittelstreif. 13—16 mm. Durch ganz Europa. Aus *Simyra albovenosa* und *Odonestris potatoria*.

leucostigmus GRAV.

Die hintersten Schienen mit seidenartiger goldgelber Behaarung. Kleiner als die vorhergehende Art, Fühler und Beine schlanker, erstere wenig kürzer als der Körper. — Die Art ist mir sehr fraglich, ebenso auch der *H. apiculis* BRISCHKE.

aureosericeus TASCHBG.

18. Gen. **Probolus** WESM.

Man verwechsle die Arten dieser Gattung nicht mit manchen *Amblyteles*-Arten, z. B. *uniguttatus*, *divisorius* u. a. Außer der höckerartigen Auftreibung an der Biegungsstelle zwischen Petiolus und Postpetiolus ist besonders der undeutlich gefelderte, grob runzlig-punktierte Metathorax ein sicheres Unterscheidungsmerkmal.

Fühler nicht auffallend kurz und dick; schwarz mit weißem Ring. Stigma braungelb bis braun. Selten eine weiße Linie unter den Flügeln. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3, 4 vorn und meist auch an den Seiten rot. — Zwei kleine Scheitelpunkte, Schildchen ganz oder an der Spitze weiß oder gelblich. Beine schwarz, die vordersten Schienen und Tarsen zum Teil rötlich gelb. Beim ♂ Fühler und Hinterleib ganz schwarz, Beine meist rot, Hüften und Trochantern schwarz, selten auch die hintersten Schenkel. 13—15 mm. Durch ganz Europa. Aus *Hadena adusta* und *Abrostola triplasia*.

alticola GRAV.

Fühler kurz und dick, am Ende stark zugespitzt, mit weißem Halbring. Stigma schwarzbraun. Eine auffallende weiße Linie oder Wulst unter den Flügeln. Hinterleib schwarz, Segment 2 und 3 rot, das 4. nur vorn in der Mitte. Das 2. Segment fein runzlig-punktiert, die übrigen fast glatt und glänzend. Nur das ♀ bekannt. 13 mm. Mähren.

Slaviceki KRIECHB.

19. Gen. **Pyramidophorus** TISCHB.

Fühler mit weißlichem Ring. Gelb sind die Palpen, der Clypeus, innerer Augenrand vom Munde bis zum Scheitel, die Wangen, Linie vor und unter den Flügeln, Schildchen und Hinterschildchen, ein Fleck des Mesonotums, 2 Flecken der Brustseiten, die Zähne des Metathorax, die Hinterecken sämtlicher Hinterleibssegmente, nach hinten an Größe abnehmend, Bauchfalte und der Hinterrand der Bauchsegmente, Spitzen

der Hüften, sowie Schenkel, Schienen und Tarsen. 22 mm. Diese große und prächtige Schlupfwespe gehört zu den größten Seltenheiten; sie wurde gefunden bei Bregenz, auch einmal in Finnland. Sie lebt wahrscheinlich bei *Chaerocampa elpenor* L.

flavoguttatus TISCHB.

20. Gen. *Rhyssolabus* (KRIECHB.) BERTHOUM.

Schwarz, die mittleren Segmente an den Seiten und hinten mehr braun. Beine rot, Hüften, Trochantern, Spitzen der hintersten Schenkel und die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Beim ♂ fehlt der weiße Fühlerring.

bassicus TISCHB.

21. Gen. *Platylabus* WESM.

Kopf meist mit aufgetriebenen Wangen und Schläfen, Clypeus abgestutzt oder breit zugerundet; Mandibelzähne sehr ungleich, der untere deutlich kürzer. Fühler lang und schlank, borstenförmig, hinter der Mitte oft verdickt, beim ♀ gekrümmt. Schildchen meist bis über die Mitte hinaus gerandet, Metathorax deutlich gefeldert, die Luftlöcher linear oder häufiger oval, selten kreisförmig. Areola im Flügel nach vorn meist verengt; Nervellus unter der Mitte gebrochen und einen deutlichen Nerv aussendend. Die Beine kräftig, besonders die hintersten, Hinterschienen an der Basis meist deutlich gekrümmt; Fußklauen einfach. Hinterleib verlängert, gegen das Ende meist breiter und deprimiert; Petiolus mehr oder weniger flach; Gastrocölen meist groß und deutlich, selten undeutlich oder ganz fehlend; Bohrer wenig vorstehend.

Die zahlreichen Arten sind schwer zu unterscheiden. Sie leben mit Vorliebe in Spannern, seltener in Eulen.

1. Körper violett oder blau. Metathorax mit gestreckten Luftlöchern und kräftigen, aber stumpfen Seitenzähnen. 2

Körper schwarz oder schwarz und rot. Kopf und Thorax meist hell gezeichnet. 4

2. Färbung mehr grünlichblau. Gastrocölen des 2. Segmentes quer, nicht schief. Fühlerring und Gesicht des ♂ weiß. Beine blau, Vorderbeine und die Tarsen weißlich. Speculum poliert.

cyaneo-viridis THOMS.

Färbung schwarzblau. Gastrocölen schief. 3

3. Fühler und Schienen mit weißem Ring. Gesichtsseiten weiß. Große Art von 20 mm.

uranius DALM.

Beine schwarzblau, die vordersten Schenkel und Schienen vorn hell. Der hinterste Metatarsus länger als die übrigen Tarsenglieder zusammen. Weit kleiner als *uranius*.

nigrocyaneus GRAV.

4. Hinterleib ganz schwarz, das eine oder andere Segment zuweilen schmal hell gerandet. 5

Hinterleib nicht ganz schwarz, entweder die Mehrzahl der Segmente breit hell gerandet oder Hinterleib schwarz und rot. 30

5. Hinterschenkel rot, Vorderschenkel schwarz; letztere beim ♂ vorn größtenteils rötlichgelb. Schwarz, innere Augenränder, beim ♂ breiter und Fühler-ring beim ♀ weiß. Kopf nach hinten stark verengt. Gastrocölen deutlich.

frustatae KRIECHB.

Hinterschenkel schwarz oder alle Schenkel rot. 6

6. Beine schwarz, an den Vorderbeinen höchstens die Schenkelspitzen, Schienen und Tarsen rötlich. Schildchen meist schwarz. 7

Wenigstens die Vorderschenkel rot. 12

7. Schildchen ganz oder teilweise weiß. 8
Schildchen schwarz. 9

8. Gastrocölen groß. Fühler des ♂ stark gesägt. Metathorax mit weißen Seitenflecken.

serrarius GRAV. var.

Gastrocölen klein oder ganz fehlend. Fühler des ♂ nicht gesägt. Metathorax ohne weiße Seitenflecken.

daemon WESM.

9. Metathorax mit weißen Seitenflecken. Fühler bei ♀ und ♂ mit weißem Ring, beim ♂ stark gesägt. Gastrocölen groß. Bohrerklappen breit. Größere Art von 15 mm.

serrarius GRAV.

Metathorax ohne weiße Seitenflecken. Fühler beim ♂ nicht gesägt. 10

10. Fühlergruben ohrartig erweitert; Stirn mit Hörnchen. Spitze der Vorderschenkel rot. Fühler beim ♀ mit weißem Ring, in der Mitte kaum verdickt; beim ♂ dick, ohne weißen Ring.

auriculatus KRIECHB.

Fühlergruben nicht ohrartig erweitert. Luftlöcher des Metathorax gestreckt. Fühler beim ♀ stets, beim ♂ zuweilen mit weißem Ring. Innere Augenränder weiß. 11

11. Hinterleib schmal und gewölbt. Beim ♀ die inneren Augenränder, Scheitelpunkte und Fühlering weiß. Beim ♂ Clypeus, eine große Makel im Gesicht, Makeln der Vorderhüften und Trochantern weiß. Nur 6 mm.

lariciatae KRIECHB.

Hinterleib weniger stark und mehr breitgedrückt. Fühler bei ♀ und ♂ weiß geringelt. Scheitel des ♀ ohne weiße Punkte. Beim ♂ Mitte des Gesichtes und Vorderhüften nicht weiß gezeichnet.

tenuicornis GRAV.

12. Schildchen schwarz. 13

Schildchen ganz oder an der Spitze weiß. 15

13. Gastrocölen fast fehlend, nur ein kurzer schräger Eindruck vorhanden. Fühler auch beim ♀ ohne weißen Ring. Innere Augenränder bei ♀ und ♂ schwarz.

rubellus GMEL. (*Thedenii* HOLMGR.).

Gastrocölen deutlich und tief. Fühler ♀ mit weißem Ring. Gesicht oder innere Augenränder des ♂ weiß. 14

14. Kleine Art von 5—6 mm. Kopf deutlich breiter als der Thorax, letzterer ganz schwarz. Fühler hinter der Mitte deutlich verbreitert. Postpetiolus fein punktiert, breit und kurz.

pullus WESM.

Größere Art von 8—10 mm. Kopf kaum breiter als der Thorax. Fühler hinter der Mitte nur schwach verbreitert. Postpetiolus hinten ziemlich glatt. Area superomedia quer. Vor den Flügeln eine weiße Linie. Körper schlank.

pedatorius F.

15. Mittelbrust weiß gefleckt. 16
Mittelbrust ganz schwarz. 17

16. Hintertarsen schwarz. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet. Endrand des Postpetiolus weiß. Schenkel und Schienen rot.

sternoleucus WESM.

Hintertarsen mit Ausnahme der Basis weiß. Fühler meist mit weißem Ring. Körper sehr schlank.

cf. **Hypomecus quadriannulatus** GRAY.

17. Das 2. Segment ohne Gastrocölen. Schwarz, ziemlich matt. Ein feiner Streif der Stirnränder, Fühlerring, Schildchen und Hinterschildchen weiß. Vorderbeine rot. Nur das ♀ bekannt.

Stali HOLMGR.

Das 2. Segment mit deutlichen Gastrocölen. 18

18. Große Art von 14 mm. Schwarz, Stirnränder und Schildchenspitze weiß. Schenkel rot, die hintersten an Basis und Spitze schwarz. Postpetiolus jäh erweitert. Das 2. Segment vorn grob runzlig punktiert.

gigas KRIECHB.

Kleinere Arten von höchstens 10 mm. 19

19. Hinterschienen mit weißem Ring. Vorderbeine mit Ausnahme der Basis rot, Hinterbeine größtenteils schwarz. Fühler bei ♀ und ♂ mit weißem Ring. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet.

histrio WESM.

Hinterschienen ohne weißen Ring. 20

20. Schildchen ganz blaßgelb. Gesicht beim ♂ weiß gezeichnet. 21
Schildchen bloß an der Spitze gelb oder weiß. 23

21. Stirn glatt ohne alle Punkte. Die hintersten Knie, Schienen und Tarsen schwarz. Segmente von 2 an quer.

transversus BRIDGM.

Stirn mehr oder weniger punktiert. Die hintersten Schienen wenigstens an der Basis rot. 22

22. Fühler des ♂ ohne weißen Ring. Clypeus abgestutzt. Das 2. Segment bis zur Spitze stark punktiert. Beim ♂ Gesicht und Vorderhüften weiß, die hintersten Schienenspitzen und Tarsen schwarz.

iridipennis GRAY.

Fühler des ♂ mit weißem Ring. Clypeus am Ende stark zugerundet. Hintertarsen blaßgelb. Nur ♂ bekannt.

geometrae BERTH.

23. Hinterleib stark oval und sehr konvex. Stirnränder, Halskragen, Linie vor und unter den Flügeln weiß. Stigma rostrot. Beine rot. Hüften, Trochantern und Hintertarsen schwarz. — Sehr ähnlich ist *P. lativentris*, bei dem das Stigma schwarz ist.

fornicatus KRIECHB.

Hinterleib gestreckter. Die weiße Zeichnung des Thorax weniger ausgedehnt. 24

24. Fühlerring ♀ wenig deutlich, indem nur die Glieder 10—11—12 oben weiß sind, zuweilen derselbe ganz fehlend. Fühler gegen das Ende deutlich verdickt. Hinterschenkel an der Spitze ganz schwarz. Hinterschienen schwarz, an der Basis rot. Beim ♂ das ganze Gesicht und die Schildchenspitze gelblich; Fühler ohne weißen Ring. Kleine Art von nur 6 mm.

pumilio HOLMGR.

Fühlerring des ♀ deutlich, indem die Glieder 8—14 oder 9—14 weiß gefärbt sind. 25

25. Mesonotum bei ♀ und ♂ matt. Schienen an der Basis schwarz. Größere Art von 10 mm.

opaculus THOMS.

Mesonotum ziemlich glänzend. 26

26. Hinterleibsstiel kurz und breit, der Postpetiolus nicht punktiert, fein gerunzelt oder glatt. Stirn deutlich punktiert. Der untere Rand der Wangen nicht gebuchtet. 27

Hinterleibsstiel im Verhältnis länger, doppelt so lang als am Ende breit. 28

27. Postpetiolus ziemlich glatt. Stirnseiten und Schildchenspitze weiß. Schenkel ganz rot, die hintersten Schienenspitzen und Tarsen schwarz. Nur das ♂ bekannt.

eurygaster HOLMGR.

Postpetiolus fein runzlig. Vielleicht ♀ zu *eurygaster*.

punctifrons THOMS.

28. Fühler des ♂ weiß geringelt. Postpetiolus stark runzlig punktiert. Gesichtsseiten und Makel am Hinterrand des 1. Segmentes weiß. Nur ♂ bekannt.

intermedius HOLMGR.

Fühler des ♂ nicht weiß geringelt. Postpetiolus mit schwacher Skulptur, fast glatt. 29

29. Schildchen nur am Ende weiß. Stigma beim ♀ blaß, beim ♂ schwärzlich. Stirn ziemlich glatt. Beim ♂ Gesichtsseiten oder das ganze Gesicht weiß. 8—10 mm.

pedatorius F.

Schildchen mit großer weißer Makel, auch das Hinterschildchen weiß. Stigma schwärzlich. Die weißen Stirnseiten gehen bis unter die Fühler herab.

lativentris THOMS.

30. Hinterleib schwarz, Hinterrand aller oder einiger Segmente ganz oder größtenteils weiß oder rötlich. Schildchen ganz oder an der Spitze weiß (mit Ausnahme von *P. fugator*). 31

Hinterleib ganz oder zum Teil rot. 41

31. Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz. 32
Hinterschenkel rot. 35

32. Die hintersten Tarsen gelblichweiß; die Ränder der hinteren Segmente ebenfalls weiß. Schenkel beim ♀ größtenteils schwarz, beim ♂ rötlich-gelb, die hintersten am Ende breit schwarz.

cothurnatus GRAV.

Die hintersten Tarsen nicht gelblichweiß. 33

33. Die hintersten Schienen mit weißem Ring.

cf. **histrio** WESM.

Die hintersten Schienen ohne weißen Ring. 34

34. Thorax mit Einschluß des Schildchens schwarz. Fühlerring und innere Augenränder gelblichweiß. Segment 2 und 3 matt, der Hinterrand rötlich, 5—7 sehr kurz, schmal weißlich gerandet.

fugator GRAV.

Schildchen ganz oder zum Teil weiß. Segment 1—2—3 am Hinterrand weiß. Die Gastrocölen des 2. Segmentes groß und tief.

dolorosus GRAV.

35. Vorder- und Mittelhüften nebst den Trochantern weiß. Segment 2—7 mit weißem Hinterrand. 36

Vorder- und Mittelhüften nebst ihren Trochantern nicht ganz weiß. 37

36. Hinterschienen schwarz mit weißem Basalring. Mittelbrust schwarz. Kopf und Thorax reich weiß gezeichnet; Fühler mit weißem Ring.

histrio var. **Erberi** TISCHB.

Hinterschienen rot mit schwarzer Spitze. Mittelbrust fast ganz weiß. Fühler ohne weißen Ring.

sternoleucus WESM.

37. Gastrocölen kaum angedeutet. Metathorax ohne Zähne. Mesonotum des ♂ meist mit 2 weißen Linien; die Fühler desselben zuweilen mit Spur eines weißen Ringes. Körper ziemlich glänzend und reich weiß gezeichnet.

leucogrammus WESM.

Gastrocölen deutlich. Metathorax zuweilen gezähnt. 38

38. Hinterschienen mit weißem Basalring. Gesicht und Fühlerring des ♂ weiß.

histrio WESM.

Hinterschienen ohne weißen Ring. Gesicht des ♂ nicht ganz weiß. 39

39. Metathorax mit ziemlich langen Seitenzähnen. Die Gastrocölen stoßen fast zusammen. Fühler bei ♀ und ♂ weiß geringelt. Segment 1—6 mit weißem Endrand, 7 ganz weiß.

variegatus WESM.

Metathorax ohne oder mit ganz kurzen Seitenzähnen. Gastrocölen durch einen breiten Zwischenraum getrennt. 40

40. Alle Segmente mit gelblichweißem Hinterrand. Ein breiter Fühlerring, die inneren Augenränder, Clypeusseiten, Schildchen und Hinterschildchen weiß. Beine rötlichgelb, Hüften und Spitzen der hintersten Schenkel schwarz.

larvator GRAV.

Alle Segmente hellrot gerandet. Der weiße Gesichtsrand erweitert. Segment 2 und 3 punktiert, 4—7 glatt. Beine rot, Hüften, zuweilen auch die Spitzen der hintersten Schenkel und Schienen schwarz.

concinus THOMS.

41. Hinterleib rot, bisweilen an der Basis schwarz. 42
Hinterleib immer nach der Spitze hin schwarz. 44
42. Schildchen, überhaupt der Thorax ganz schwarz. Kopf hinten nicht verschmälert. Fühlerring und Augenränder zum Teil weiß. Beine rot, die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz.

borealis HOLMGR.

Schildchen rot, gelb oder weiß. 43

43. Kopf und Thorax rot und schwarz gezeichnet. Stirn ganz fein punktiert, Fühlergruben groß, stark glänzend. Hinterleib des ♀ hinten glatt und glänzend. Gastrocölen breit und tief. Gesicht des ♂ ganz oder größtenteils gelb.

rufus WESM.

Kopf und Thorax ohne rote Zeichnung; schwarz, Scheitelpunkt, Stirnränder, Halsrand, Linien vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß. Fühler ♀♂ mit weißem Ring. Beim ♂ nur die Gesichtsseiten weiß.

rufiventris WESM.

44. Gastrocölen klein und undeutlich. Stirn ziemlich glatt. Notauli kaum angedeutet. Luftlöcher des Metathorax lang. Postpetiolus glatt. Segment 1—3—4 rot, die folgenden weiß gerandet. 45

Gastrocölen deutlich. Stirn dicht punktiert. 46

45. Stigma rötlich. Segment 1—4 beim ♀ rot, beim ♂ das 1. Segment an der Basis schwarz. Beim ♂ die inneren Augenränder weiß. Die hintersten Schienen in der Mitte rot.

cf. **vitatorius** THUNB. (*albinus* GRAV.).

Größer und breiter. Stigma schwärzlich. Das 1. Segment nur am Ende rot. Die hintersten Schienen schwarz. Beim ♂ die inneren Augenränder breiter weiß und die beiden letzten Segmente hell gerandet.

latiscapus THOMS.

46. Notauli nicht oder kaum angedeutet. Spirakeln des Metathorax oval, nur bei *tricingulatus* mehr rundlich. Schildchen meist weiß. Gastrocölen groß. 47

Notauli deutlich. Luftlöcher des Metathorax klein und rund. Metathorax mit Costula, d. h. die Seitenfelder geteilt. 53

47. Nur der Hinterrand des 1. Segmentes und das 2. Segment rot, letzteres in der Mitte bräunlich. Fühler des ♂ ohne weißen Ring. Luftlöcher des

Metathorax fast rund. Mesonotum ziemlich glänzend. Gesicht und eine große Makel des Schildchens weiß. ♀ unbekannt.

tringulatus GRAV.

Mehrere Segmente rot. Luftlöcher des Metathorax oval. Fühler des ♂ meist mit weißem Ring. 48

48. Makel der Mandibeln, innere Augenränder, Fühlerring bei ♀ und ♂, Linie vor und unter den Flügeln und Schildchen weiß, Segment 1—3—4 rot, 5—7 mit weißem Rande. Beine rot, Hüften und Trochantern schwarz. Gastrocölen tief. Der abschüssige Raum nicht durch 2 Längsleisten dreiteilig.

pallidens WESM.

Mandibeln nicht ausgedehnt weiß gezeichnet. 49

49. Segment 1—3, sehr selten 1—4, rot. Kopf nach hinten stark verengt. Gastrocölen eine Querfurche bildend. Schildchen weiß. Die hintersten Schenkel und Schienen am Ende schwarz. 50

Segment 1—4—5 oder 2—5 rot. Kopf nur bei dem kleinen *P. muticus* nach hinten verengt. Gastrocölen kleiner, rundlich. 51

50. Mittel- und Hinterhüften rot. Kopf ohne jede weiße Zeichnung.

vibicariae KRIECHB.

Hüften schwarz. Der ganze Körper dicht punktiert. Beide Geschlechter in der Regel mit weiß geringelten Fühlern. Größere Art.

decipiens WESM.

51. Kopf nach hinten stark verengt. Segment 1—4 rot, 2 und 3 fein punktiert, 4 glatt. Segment 5—7 schmal weiß gerandet, beim ♂ ziemlich undeutlich. Schenkel und Schienen rot, an der Spitze schwarz. 5—6 mm.

muticus THOMS.

Kopf nach hinten kaum verschmälert. Das 4. Segment nicht glatt. Größere Arten. 52

52. Kopf nach hinten etwas verschmälert. Innere und äußere Augenränder mit weißen Streifen; Scheitel ohne weiße Punkte. Keine weiße Linie vor den Flügeln. Die hintersten Beine schwarz, Schenkel und Schienen gegen die Basis breit rot.

vitatorius THUNB. (*orbitalis* GRAV.).

Kopf nach hinten kaum verschmälert. Scheitel mit weißen Seitenpunkten. Eine weiße Linie unter den Flügeln. Beine rot. Hüften, Trochantern, Tarsen und Spitze der hintersten Schienen schwarz. Etwas kleiner als die vorige Art.

suborbitalis KRIECHB.

53. Segment 1—4 und Basis von 5 beim ♀, beim ♂ Segment 1—5 rot. Schildchen, Stirnränder, Scheitelpunkte, Linien vor den Flügeln, Fühlerring des ♀ und Rand der Endsegmente weiß. Beine rot, Hüften, Trochantern, Tarsen und Spitze der hintersten Schienen schwarz. Beim ♂ das Gesicht weiß.

pactor WESM.

Segment 1—2—3 rot. Schildchen schwarz oder rot. 54

54. Segment 1 und 2 rot, 5—7 am Ende breit weiß gerandet. Beim ♀ der Thorax mit dem Schildchen größtenteils rot, das letztere deutlich ge-

randet. Kopf des ♀ schwarz, Fühler 3farbig. Beim ♂ Kopf und Thorax schwarz, selten das Schildchen und der Metathorax teilweise rot.

exhortator F. (*dimidiatus* GRAV.).

Segment 1—3 oder 2—4 rot. Beim ♂ die Gesichtsseiten weiß gezeichnet. 55.

55. Segment 1—3 rot, 5—7 bloß am äußersten Rand weiß. Thorax und Schildchen schwarz, letzteres undeutlich gerandet. Gastrocölen groß. Beim ♂ Gesichtsseiten, Schaft vorn, Linien unter den Flügeln und meist ein Fühlerring weiß.

nigricollis WESM.

Postpetiolus, Segment 2—4 und Basis von 5, alle Schenkel und Schienen rot, die hintersten Schenkel und Schienen an der Spitze schwarz. Fühler ohne weißen Ring, dagegen die hintersten Tarsen weiß geringelt. Nur ♂ bekannt. 8 mm. Breslau.

silesiacus HABERM.

22. Gen. *Eurylabus* WESM.

Im Habitus mit *Platylabus* übereinstimmend, aber fast durchweg stattlichere Tiere. Die Fühler sind schlank, borstenförmig, lang zugespitzt, hinter der Mitte etwas verbreitert. Die Areola im Flügel ist nach vorn stark verengt. Alle Arten sind selten. — Eine sehr fragliche Art ist der *E. elongatus* BRISCHKE; ich habe sie deshalb nicht in die Tabelle aufgenommen.

1. Clypeus am Ende fast nasenförmig emporstehend. Die hintersten Schienen und Tarsen verdickt. Hinterleib breiter als bei den übrigen Arten, oval oder elliptisch. Schwarz, Beine rot, Hüften, Trochantern, die hintersten Tarsen und der größte Teil der hintersten Schienen schwarz. 15—16 mm. Ganz Europa und Algerien. Wurde erzogen aus *Bombyx crataegi* und *lanestris* und *Taeniocampa opima*.

dirus WESM.

Clypeus vorn nicht abstehend. Hinterleib schlanker. 2

2. Kopf und Schildchen mit gelber Zeichnung. Die hintersten Schienen und Tarsen ganz rot oder rotgelb. Kopf fast kubisch. Fühler in beiden Geschlechtern mit weißem Ring. Bei der Varietät *intrepidus* WESM. ♀ die Fühler höchstens mit Spur eines weißen Ringes; Thorax ganz schwarz oder Schildchen zum Teil gelb; Hüften und Trochantern schwarz. — 15—22 mm. Aus *Harpyia vinula* und *Stauropus fagi*.

larvatus CHRIST (*vinulator* THOMS. non DEGEER).

Kopf und Schildchen schwarz. Selten die Gesichtsseiten schmal gelb, dann die hintersten Schienen und Tarsen ganz oder größtenteils schwarz. 3

3. Metathorax ungefeldert. Körper stark punktiert. Kopf nach hinten verschmälert. Fühler schwarz mit weißem Ring. Gesichtsseiten mit gelbem Streif. Beine schwarz, Vorderbeine zum Teil rötlich. Postpetiolus stark gerunzelt. Gastrocölen klein, rundlich. 21 mm. Mitteleuropa. Nur das ♂ bekannt.

Andrei BERTH.

Metathorax mit deutlicher Felderung. Weit kleinere Arten. 4

4. Metathorax ohne Seitendornen oder Zähne. Augenränder zum Teil, Fühlerring, 2 Flecken an der Schildchenbasis und Linien vor und unter den Flügeln gelb. Hinterbeine ausgedehnt braunschwarz. 9 mm. Steiermark. Nur das ♀ bekannt.

bimaculatus STROBL.

Metathorax mit deutlichen Seitenzähnen. 5

5. Clypeus dicht und stark punktiert, an der Spitze mit 2 Knötchen nebeneinander. Fühler des ♀ mit weißem Ring. Das 4. Segment beim ♀ glatt, mit Bauchfalte. Gastrocölen quer. Beim ♂ Gesichtsseiten mit blaßgelbem Streif. 11—13 mm. Mehr im nördlichen Europa; überall selten. Aus *Lithosia rubricollis*.

torvus WESM.

Clypeus zerstreut punktiert, ziemlich glänzend, an der Spitze ohne Knötchen. Fühler des ♀ ohne weißen Ring. Das 3. Segment bei ♀ und ♂ quadratisch, beim ♂ dicht punktiert und fast matt, beim ♀ fein punktiert und ziemlich glänzend. Das 4. Segment beim ♀ fein punktiert und glänzend, ohne Bauchfalte. Gastrocölen klein und wenig deutlich. Kopfzeichnung des ♂ wie bei voriger Art, Fühler mit oder ohne weißen Ring. 11—13 mm. Fast ganz Europa. Aus *Panolis flammea*, *Dianthoecia capsicola* und *carpophaga*.

tristis GRAV.

23. Gen. *Anisopygus* KRIECHB.

Beim ♀ der Kopf schwarz, Scheitelränder zuweilen rot; Fühler schlank borstenförmig, mit weißem Ring. Thorax schwarz; Metathorax gerunzelt, mit undeutlicher Felderung. Beine kurz und dick, schwarz, Vorder-schienen vorn weißlich. Stigma rot. Hinterleib schwarz, meist mit roten Einschnitten, Postpetiolus glatt oder runzlig punktiert, Gastrocölen undeutlich. Beim ♂ das Gesicht, Vorderseite des Schaftes und Fühler-ring weiß. Vorderschenkel an den Seiten rot; Vordertarsen weißlich, die hintersten Tarsen meist mit weißem Ring. Postpetiolus runzlig, die vorderen Segmente rötlich gerandet. Lebt bei *Clostera anachoreta*, *Pygaera curtula* und *reclusa*, *Hylophila prasina*.

pseudonymus WESM.

24. Gen. *Neotypus* FÖRST.

Die Arten dieser und der folgenden Gattung sind in der Zeichnung sehr zierliche Tiere. Der Thorax des ♀ ist ganz oder größtenteils rot.

Größere Art von 10—11 mm. Die vordersten Schenkel ganz oder größtenteils rot. Fühler meist ohne weißen Ring. Fast ganz Europa; in manchen Jahren im Spätsommer auf Dolden nicht selten.

melanocephalus GMEL.

Kleinere Art von 5—7 mm. Die vordersten Schenkel ganz oder größtenteils schwarz. Fühler mit weißem Ring. Zerstreut durch ganz Europa. Während *N. melanocephalus* sich mehr auf Wiesen findet, trifft man diese Art mehr an trockenen Berglehnen, Holzschlägen usw.

lapidator F.

25. Gen. *Listrodromus* WESM.

Schwarz; gelb sind: Seiten des Gesichts, äußere Augenränder, Schaft vorn, Linien vor und unter den Flügeln, das Schildchen, Endwinkel vom

Segment 1—3 und Endrand von 4—7. Fühler rötlich, gegen das Ende verdunkelt. Schenkel schwarz, die vorderen am Ende gelb; Schienen und Tarsen rötlichgelb. — Beim ♂ ist das Schildchen meist nur hinten und in der Mitte gelb. Segment 1 und 2 in den Endwinkeln, 5 und 6 hinten, 7 ganz gelb. Höchst selten.

nycthemerus GRAY.

26. Gen. **Heresiarches** WESM.

Beim ♀ ist das Gesicht braun, Augenränder und Clypeuseiten blaßgelb. Fühler mit weißem Ring. Pronotum, Linien unter den Flügeln, Schildchenseiten und meist auch das Hinterschildchen hellgelb. Schildchen glänzend, zerstreut punktiert; Metathorax mit gelben Seitenflecken. Vorderbeine rötlichgelb, an der Basis weißlich; Hinterbeine braun bis schwärzlich, die Schienen bis über die Hälfte gelblich. Hinterleib schwarzbraun, alle Segmente gelblich gerandet; das 2., selten auch das 3. Segment mit gelben Seitenflecken. Postpetiolus nadelrissig; Gastrocölen schräg, ziemlich tief; das 2. Segment dicht punktiert, in der Mitte mit Längsrissen, das 3. Segment fein punktiert, die folgenden mehr und mehr glänzend; Behrer ziemlich vorstehend. Beim ♂ sind Gesicht und Unterseite des Schaftes weiß; Fühler ganz schwarz. Schildchen weiß, mit dunklem Längsstreif. 10 mm. Höchst selten.

eudoxius WESM.

II. Ichneumoninae cyclopneusticae.

(*Ichneumones pneustici*.)

Körper klein. Metathorax meist mit vollständiger Felderung, die Luftlöcher stets klein und rund. Areola im Flügel vorhanden, 5seitig, höchst selten der Außennerv fehlend. Beine kurz und kräftig, Schienen an der Außenseite nicht gedörnelt, Klauen meist einfach. Hinterleib meist deprimiert, selten gegen das Ende komprimiert, fast stets mit deutlicher Punktierung; Postpetiolus quer, selten quadratisch, ohne Rückenkiele; Luftlöcher des 1. Segmentes meist weit hinter der Mitte liegend. Hinterleibsspitze höchst selten weiß gerandet.

Von den bisherigen Ichneumoninen unterscheiden sich die *I. cyclopneusticae* durch die kleinen runden Luftlöcher bei einer durchweg weit geringeren Größe. Nur eine Anzahl kleinerer Arten der Gattung *Ichneumon* kann mit Arten von *Phaeogenes*, *Diadromus*, *Dicaelotus* usw. verwechselt werden. Zwischen beiden großen Tribus bildet die Gattung *Apaeleticus*, wohl auch die Arten von *Platylabus* mit runden Luftlöchern, einen Übergang. *Apaeleticus* hat deshalb noch keinen festen Platz gefunden; ich habe die Gattung mit bei dieser Tribus eingereiht. Schwieriger ist die Trennung von den Cryptiden, namentlich den Phygadeuoninen. Die Bildung des 1. Segmentes ist der sicherste Unterschied, indem die Luftlöcher hinter der Mitte liegen und der Postpetiolus quer, selten quadratisch ist.

Die große Einförmigkeit in Gestalt und Färbung hat das Studium der *I. pneustici* von jeher zu einem sehr schwierigen gemacht. Ist es schon nicht leicht, die Gattungen scharf auseinander zu halten, wie z. B. *Diadromus* und *Phaeogenes*, so stößt die Sichtung der Arten auf noch weit größere Schwierigkeiten.

Rundliche, besser gesagt, breit ovale Luftlöcher des Metathorax besitzt auch die Gattung *Alomya* PANZ. Dieselbe paßt nirgends recht hin und wird deshalb als eigene Tribus betrachtet. Die schlanke Gestalt und die im Ver-

hältnis kurzen Flügel sind für diese Gattung charakteristisch, für das ♀ überdies die kurzen, stark eingerollten Fühler. Der Hinterleib ist in der Mitte rot, bei einer Varietät das ♂ schwarz.

Die einzige Art, *A. debellator* F. (*ovator* aut.) wird bis 20 mm lang, unterscheidet sich also schon durch ihre Größe von den Arten dieser Gruppe. Die ♀ sind selten, die ♂ finden sich in manchen Jahren zahlreich im Spätsommer an trockenen, grasigen Plätzen, Holzschlägen usw.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen.

1. Hinterleib des ♀ am Ende abgestutzt. Metathorax mit deutlichen Seitendornen. Clypeus fast quadratisch. Gastrocölen deutlich.

Apaeleticus WESM.

Hinterleib des ♀ am Ende nicht abgestutzt. Metathorax sehr selten mit einer Andeutung von Seitenzähnnchen. Clypeus quer. 2

2. Schildchen sehr konvex und erhaben. 3
Schildchen nicht besonders erhaben. 4

3. Bohrer beim ♀ ganz gerade, der Hinterleib mehr oder minder zugespitzt.

Ischnus GRAV.

Bohrer beim ♀ aufwärts gekrümmt, der Hinterleib sehr stumpf.

Heterischnus WESM.

4. Stirn glänzend, fast poliert. Das 2. Segment an der Basis mit deutlichen Thyridien. 5

Stirn nicht poliert. 8

5. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit Zahn. Augenränder und Hinterleib teilweise hell gefärbt.

Misetus WESM.

Clypeus vorn ohne Zahn. Metathorax von der Basis an allmählich abfallend. 6

6. Metathorax nicht oder ganz undeutlich gefeldert. Augenränder des ♀ zum Teil, beim ♂ das ganze Gesicht hell. Areola vollständig geschlossen.

Nematicus WESM.

Metathorax deutlich gefeldert. Augenränder des ♀ und Gesicht des ♂ schwarz. Areola zuweilen mit fehlendem Außennerv. 7

7. Hinterleib nicht oder nur an der Basis rauh. Kopf von vorn gesehen rundlich.

Hemichneumon WESM.

Der ganze Hinterleib rauh, matt. Kopf mehr dreieckig.

Trachyarus THOMS.

8. Postpetiolus sehr verbreitert und stark und dicht punktiert, die Luftlöcher fast in der Mitte. Clypeus ebenfalls dicht punktiert. Nervellus oppositus.

Baeosemus FÖRST.

Postpetiolus mit anderer Skulptur, nur bei einigen *Herpestomus*-Arten ähnlich: bei diesen der Nervellus deutlich antifurcal. Luftlöcher des 1. Segmentes weit hinter der Mitte. 9

9. Nervellus antefurcal, nur bei *Dicaelotus* selten oppositus. Fühler mehr oder weniger tief eingefügt. Schaft mehr zylindrisch. 10

Nervellus postfurcal, selten bei *Phaeogenes* oppositus. 16

10. Mandibeln schlank, am Ende einfach zugespitzt. Clypeus vom Gesicht nicht abgetrennt. Gastrocölen an der Basis des 2. Segmentes deutlich, in der Mitte durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Schildchen bloß an der Basis seitlich gerandet. Stirnränder und Schildchenseiten gelb gezeichnet. Hinterleib glänzend. Postpetiolus glatt.

***Stenodontus* BERTH.**

Mandibeln am Ende mehr oder weniger deutlich zweizählig, Clypeus vom Gesicht abgetrennt. 11

11. Das 2. Segment mit mehr oder minder deutlichem Basaleindruck wenigstens die Thyridien deutlich. Postpetiolus verbreitert und meist dicht punktiert. 12

Das 2. Segment ohne Basaleindruck. 13

12. Mesonotum und Schildchen nicht abgeplattet. Stirn konvex. Schaft zylindrisch, am Ende nicht oder kaum ausgerandet. Clypeus dicht punktiert. Mandibelzähne ungleich.

***Herpestomus* WESM.**

Mesonotum und Schildchen völlig abgeplattet. Stirn flach. Metathorax mit deutlich umgrenzter area superomedia. Gesicht in der Mitte stark vorragend, mit der flachen Stirn einen deutlichen Winkel bildend. Mandibelzähne gleich. Hinterleib braunschwarz, punktiert, die Segmentränder rötlich.

***Eriplatys* FÖRST.**

13. Area superomedia verlängert, nicht herz- oder nierenförmig. Schildchen beiderseits bloß an der Basis gerandet. Hinterleib dicht punktiert. Cubitalnerv der Hinterflügel an der Basis gekrümmt. Schwarz, Fühler und Beine rot.

***Deloglyptus* FÖRST.**

Area superomedia kurz, herz- oder nierenförmig; Costula hinter der Mitte. 14

14. Kopf groß und aufgetrieben, breiter als der Thorax. Der abschüssige Raum des Metathorax in der Mitte stark ausgehöhlt. Hinterleib mit roten Einschnitten.

***Euryptilus* HOLMGR.**

Kopf nicht oder kaum breiter als der Thorax. 15

15. Mandibelzähne fast gleich, der obere Zahn wenig länger als der untere. Hinterleibsfärbung mehr dunkel.

***Dicaelotus* WESM.**

Mandibelzähne sehr ungleich, der obere Zahn weit länger. Hinterleib mit Ausnahme der Basis rot.

***Cinxaelotus* HOLMGR.**

16. Areola im Flügel klein, der Außennerv fehlend. Sehr kleine Arten mit hellen Hinterleibsrändern. Beim ♂ das Gesicht weiß.

***Epitomus* FÖRST.**

Areola im Flügel vollständig geschlossen. 17

17. Clypeus in der Mitte mit halbkreisförmiger Ausrandung. Schaft am Ende aufgetrieben. Area superomedia quer, fast nierenförmig. Das 2. Segment an der Basis deutlich eingedrückt. Die hintersten Hüften unbewehrt. Fühlerbasis und Hinterleibsmittle beim ♀ rot.

Oiorhinus WESM.

Clypeus vorn in der Mitte ohne Ausrandung. 18

18. Clypeus vom Gesicht nicht oder nur durch eine schwache Furche geschieden, so daß das Gesicht von der Seite betrachtet fast gleichmäßig gewölbt erscheint. Fühler meist schlank, der Postannellus lang. Hinterhüften der ♀ höchst selten mit Zahn oder Leiste. Thyridien meist von der Basis entfernt. 19

Clypeus quer, durch deutliche Querfurche getrennt, so daß das Gesicht von der Seite gesehen wie eingeschnürt erscheint. Fühler nicht schlank, das 1. Geißelglied nicht länger als das 2. Thyridien fehlend oder von der Basis wenig entfernt. 25

19. Metathorax über die Hüfteinlenkung hinaus verlängert; der Metathorax von der Basis an allmählich abfallend; area superomedia sehr schmal und lang. Das 2. Segment an der Basis dicht gestreift. Hinterleib schmal, größtenteils rot.

Oronotus W.

Metathorax hinten mehr oder weniger steil abfallend, nicht über die Einlenkungsstelle der Hüften hinaus verlängert. Das 2. Segment an der Basis nicht gestrichelt. 20

20. Kopf mehr oder weniger aufgetrieben; etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen nicht verschmälert. Thyridien von der Basis des 2. Segmentes entfernt. Thorax beim ♀ rot gezeichnet. 21

Kopf quer oder rundlich, nicht breiter als der Thorax. 22

21. Kopf schwarz. Nervulus vor der Gabel. Mandibeln schmal, Zähne ungleich.

Thyraeella HOLMGR.

Kopf hell gezeichnet, fast kubisch. Nervulus interstitial. Mandibeln mit ziemlich gleichen Zähnen.

Notosemus FÖRST.

22. Beim ♀ das 1. Geißelglied deutlich kürzer als das 2. und die hintersten Hüften unten mit zahnartiger Leiste. Schildchen hell gezeichnet. Hinterleibsmittle rot. Area superomedia länger als breit. Gesicht des ♂ mit weißer Makel unter den Fühlern.

Orotylus HOLMGR.

Beim ♀ das 1. Geißelglied fast stets länger als das 2. Die ♂ mit anderer Gesichtszeichnung. 23

23. Kopf quer, selten fast kubisch. Hinterleib fein punktiert oder gerunzelt. Nervulus deutlich unter der Mitte gebrochen.

Diadromus WESM.

Kopf kuglig oder halbkuglig. 24

24. Hinterleib fein gerunzelt. Thorax gestreckt mit langer area superomedia. Hinterleibsmittle rot. Beim ♂ Gesicht schwarz.

Micrope FÖRST.

Hinterleib besonders des ♀ glatt und glänzend. Die hintersten Schienen dick. Beim ♂ das Gesicht weiß. Nervellus nicht gebrochen.

Mevesia HOLMGR.

25. Hinterleib des ♀ gegen das Ende stark komprimiert. Kopf aufgetrieben, breiter als der Thorax. Metathorax von der Basis an abgeflacht, der Länge nach ausgehöhlt wie bei *Campoplex*.

Diaschiaspis FÖRST.

Hinterleib des ♀ gegen das Ende nicht komprimiert. Metathorax hinten jäh abfallend, nicht ausgehöhlt. 26

26. Das 2. Segment an der Basis ohne allen Eindruck. Die hintersten Hüften der ♀ meist ohne Zahn oder Leiste. 27

Das 2. Segment an der Basis mit deutlichen Eindrücken. Die hintersten Hüften der ♀ meist bewehrt. 28

27. Unterer Rand der Mandibeln an der Basis beim ♀ ausgebuchtet. Bohrer versteckt, deshalb der Hinterleib ziemlich stumpf erscheinend. Fühlergeißel der ♂ an der Basis nicht verdünnt.

Colpognathus WESM.

Unterer Rand der Mandibeln beim ♀ nicht ausgebuchtet. Bohrer deutlich vorstehend, der Hinterleib deshalb hinten spitz, überhaupt schlanker und stärker punktiert als bei *Colpognathus*. Geißel der ♂ an der Basis verdünnt. Kopf fast kubisch. Gesicht nicht stark verkürzt. Schaft nicht doppelt so lang als das 1. Geißelglied.

Centeterus WESM.

28. Kopf hinter den Augen verbreitert. Fühler kurz. Nervellus fast ante-furcal. Hüften unbewehrt.

Proscus HOLMGR.

Kopf nach hinten meist verschmälert. Die hintersten Hüften der ♀ unten meist mit Zahn oder Leiste. 29

29. Schaft ziemlich lang, am Ende wie aufgetrieben und klaffend, beim ♂ oft hinten erweitert und eckig vortretend. Clypeus am Ende gewöhnlich mit deutlichem Eindruck.

Aethecerus WESM.

Schaft einfach, durch keine besondere Bildung ausgezeichnet. Clypeus am Ende ohne Grube.

Phaeogenes WESM.

II. Unterfam. *Cryptinae*.

Flügel vorhanden oder fehlend: Areola meist ein Pentagon bildend dessen Außennerv zuweilen fehlt, seltener die Areola quadratförmig; in diesem Fall oft sehr klein. Der Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis oft stark gekrümmt. Mesopleuren unten durch eine mehr oder weniger deutliche, zuweilen punktierte oder krenulierte Längsfurche vom Mesosternum geschieden. Mesonotum meist mit deutlichen Parapsidenfurchen. Felderung des Metathorax vollständig bis ganz fehlend, oft nur zwei Querleisten deutlich. Hinterleib von länglich-elliptischer Gestalt bis oval, gestielt.

Das 1. Segment gekniet, seine Luftlöcher, besonders bei den ♂, voneinander weniger entfernt als von der Spitze. Bohrer meist deutlich vorragend, in einzelnen Fällen noch länger als der Körper.



Fig. 25. Vorderflügel von *Mesostenus*.

Von den verwandten Iehneumoninen unterscheiden sich die Cryptinen besonders durch die Längsfurche zwischen Mesopleuren und Mesosternum, die ♀ überdies durch den vorragenden Bohrer, die ♂ durch den verlängerten Postpetiolus.



Fig. 26. Vorderflügel von *Microcryptus*. Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle (a) stumpf.

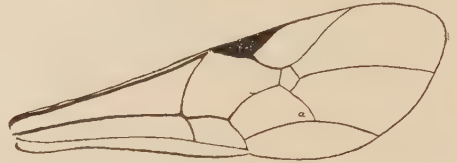


Fig. 27. Vorderflügel von *Phygadeuon*. Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle (a) spitz.

Die Cryptinen zerfallen in folgende 6 Tribus:

1. Körper mit vollständig entwickelten Flügeln. 2
Flügel ganz fehlend oder rudimentär. 8
2. Metathorax ohne deutliche Längsleisten, höchstens die Pleuralleiste vorhanden, selten auch die area superomedia mit Spuren von Seitenleisten; es fehlen namentlich die beiden mittleren Längsleisten des abschüssigen Raumes, die area petiolaris ist also nicht vorhanden. 3

Metathorax mit deutlichen Längsleisten, oft vollständig gefeldert; die mittleren Längsleisten des abschüssigen Raumes deutlich, die area petiolaris mithin vorhanden. Flügelstigma meist groß. 6

3. Areola im Flügel geschlossen, selten außen offen, im letzteren Falle klein, fast punktförmig. 4

Areola pentagonal, groß, der Außennerv fehlend. 5

4. Areola im Flügel groß und deutlich, pentagonal, die Seiten nach oben konvergierend, selten parallel. (Fig. 26 und 27.)

1. Cryptini.

Areola klein und quadratisch oder quer rechteckig, zuweilen fast punktförmig, in der Anlage nicht pentagonal. (Fig. 25.)

2. Mesostenini.

5. Basalnerv an der Basis nicht oder nur schwach einwärts gebogen. Stigma nicht besonders breit. Felderung des Metathorax meist deutlich.

4. Hemitelini.

Basalnerv an der Basis stark einwärts gekrümmt. Stigma breit dreieckig. Felderung des Metathorax meist undeutlich oder fehlend.

5. Pezomachini.

6. Bohrer sehr kurz, mehr oder weniger versteckt. Metathorax meist über die Einlenkung der hintersten Hüften hinaus verlängert. Area supero-media und area petiolaris verschmolzen und fast bis zur Basis des Metathorax reichend, letzterer meist gleich von der Basis an abschüssig. Körper bei den meisten Arten poliert.

6. Stilpnini.

Bohrer deutlich vorragend. Metathorax nicht über die Einlenkung der hintersten Hüften hinaus verlängert. Ein horizontaler und abschüssiger Raum des Metathorax fast stets unterscheidbar. 7

7. Fühler und Beine mehr oder weniger kräftig. Körper mehr robust. Areola im Vorderflügel geschlossen, bei nur ganz wenigen Arten, deren Stellung zweifelhaft, mit fehlendem Außennerv.

3. Phygadeuonini.

Fühler und Beine mehr oder weniger schlank. Körper mehr zart. Areola im Vorderflügel mit fehlendem Außennerv, nur bei wenigen Arten geschlossen. 5

8. Thorax der ♀ ohne deutlich abgesetztes Schildchen. Bei den ♂ oft deutlich, aber diese dann ungeflügelt.

5. Pezomachini.

Thorax der ♀ mit deutlich abgesetztem Schildchen. ♂ stets geflügelt. 9

9. Das vorletzte Tarsenglied tief eingeschnitten, zweilappig. Fühler lang und dünn. Die hintersten Schienen an der Basis weiß.

1. Cryptini (Gatt. *Agrothereutes*).

Das vorletzte Tarsenglied nicht tief eingeschnitten. 10

10. Fühler kräftig und mehr oder weniger kurz.

3. Phygadeuonini.

Fühler schlank, mehr oder weniger verlängert.

4. Hemitelini.

1. Tribus: *Cryptini*.

Stigma im Flügel schmal: Areola vollständig geschlossen, ziemlich groß, pentagonal, zuweilen die Seitennerven parallel und dann die Areola annähernd quadratisch. Metathorax ohne Längsleisten, meist nur mit ein oder zwei Querleisten.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen.

1. Flügel rudimentär, über den Metathorax nicht oder wenig hinausragend. Fühler dreifarbig.

Spilocryptus THOMS. (Subg. *Agrothereutes* FÖRST.)

Flügel vollständig entwickelt. 2

2. Das 2. Glied der Kiefertaster breit dreieckig, stark erweitert. Fühler des ♀ in der Mitte verbreitert, bei beiden Geschlechtern mit weißem Ring. Metathorax grob runzlig mit Spur einer area supero-media. Hinterleib blauschwarz. Hierher nur eine sehr große, schwarze Art, *M. monticola* GRAV.

Megaplectes FÖRST.

Das 2. Glied der Kiefertaster nicht erweitert. Durchweg kleinere und schlankere Arten mit mehr oder weniger dünnen Fühlern.

3. Hinterleibsstiel lang, linear, nach hinten nur wenig erweitert, von der Seite gesehen schwach gekrümmt. Fühlerglieder an der Spitze meist nicht verdickt. Luftlöcher des Metathorax stark verlängert, letzterer mit 2 Querleisten.

Acroricnus RTZB.

Hinterleibsstiel mehr oder weniger kurz, nach hinten erweitert, deutlich gekrümmt. Wenigstens die Basalglieder der Fühler an der Spitze erweitert. 4

4. Radialzelle im Vorderflügel verlängert; Seiten der Areola nach vorn konvergierend. Cubitalader der Hinterflügel an der Basis schwach gebogen. Spirakeln des Metathorax verlängert, sehr selten kurz oval. Hinterleibsspitze nur in ganz seltenen Fällen weiß gezeichnet. Die hintersten Schienen höchst selten mit weißem Basalring. 5

Radialzelle im Vorderflügel kurz; Areola meist groß und mit parallelen Seiten. Cubitalader der Hinterflügel an der Basis deutlich gekrümmt. Hinterleibsspitze oft weiß gezeichnet. Die hintersten Schienen nicht selten mit weißem Basalring. 6

5. Kopf quer, nach hinten mehr oder weniger verschmälert; Clypeus ohne Endzahn. Flügel hyalin, höchst selten dunkel gezeichnet; Ramellus meist deutlich.

Cryptus F.

Kopf mehr oder weniger kubisch, Scheitel breit, Wangen aufgetrieben; Clypeus in der Mitte des Endrandes mit deutlichem Zahn. Flügel meist mit dunkler Binde.

Xylophrurus FÖRST. (*Macrocryptus* THOMS.).

6. Fühler kurz, die Geißel gegen die Spitze verdickt, das 1. Geißelglied kürzer als das 2. Metathorax gefeldert. Der ganze Körper mit kurzer dichter Behaarung.

cf. die Gattung **Trichocryptus** THOMS.
(Tribus der Phygadeuoninen).

Fühler verlängert, die Geißel gegen das Ende nicht verdickt; das 1. Geißelglied meist länger als das 2. 7

7. Mesonotum vorn nicht abschüssig, die Parapsiden fehlend oder nur vorn angedeutet. Hinterleibsstiel lang, schwach gekrümmt. Metathorax kurz. Nervulus oft hinter der Gabel. Beim ♂ Gesicht und Fühler ohne Zeichnung. Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet. Bohrer im Verhältnis kurz. 8

Mesonotum vorn in der Mitte abschüssig mit deutlichen Parapsiden. Hinterleibsstiel mehr oder weniger gekrümmt. 10

8. Seiten der Areola nach oben konvergierend. Gesicht schmal, Wangen kurz. Parapsiden kurz, aber deutlich. Beim ♂ das Gesicht ohne weiße Zeichnung; die hintersten Tarsen selten mit weißem Ring. Kleine Arten.

Brachycryptus THOMS.

Areola groß mit parallelen Seiten. Gesicht nicht schmal, die Wangen lang. 9

9. Das 2. Segment mit deutlicher Skulptur. Nervulus deutlich hinter der Gabel. Epomia kurz, winklig gebrochen.

Goniocryptus THOMS.

Das 2. Segment poliert. Nervulus meist interstitial oder vor der Gabel. Spirakeln des Metathorax groß, oval. Epomia fast fehlend.

Idiolispa FÖRST.

10. Kopf mit breitem Scheitel, zuweilen fast kubisch. 11
Kopf quer, nicht kubisch. 12
11. Clypeus ohne Zahn, am Ende glatt. Metathorax ziemlich deutlich gefeldert mit kleinen Luftlöchern. Fühler des ♀ mit weißem Ring. Der Außenwinkel der Discoidalzelle ein rechter. Hinterleibsbasis dicht runzlig-punktiert. Bildet einen Übergang zu den Phygadeuoninen und steht wegen des gefelderten Metathorax besser bei diesen.

Cratocryptus THOMS.

Clypeus mit Zahn in der Mitte des Endrandes. Metathorax nur mit 2 Querleisten, die Spirakeln klein und rund. Fühler des ♀ mit weißem Ring. Flügel des ♀ meist mit dunklen Querbinden, Seiten der Areola nach vorn konvergierend. Thorax und Hinterleib dicht und grob punktiert.

Kaltenbachia FÖRST.

(*Nyxeophilus* THOMS. non FÖRST.).

12. Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle ein rechter; Areola klein, nach vorn konvergierend. Spirakeln des Metathorax klein und rund. Clypeus oft mit Endzahn. Fühler des ♀ meist mit weißem Ring. Gesicht des ♂ weiß gezeichnet.

Caenocryptus THOMS.

Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle stumpf. Areola meist groß und mit parallelen Seiten. 13

13. Areola nach vorn deutlich konvergierend 14
Areola mit parallelen Seiten. 15
14. Areola klein. Spirakeln des Metathorax klein, rund oder kurz oval. Hinterleib des ♀ nicht mit weißer Endmakel. Clypeus ohne Zahn. Metathorax mit zwei Querleisten. Fühler des ♂ meist mit weißem Ring.

Habrocryptus THOMS.

Anmerk. Ist die Areola klein, nach vorn konvergierend, Schildchenspitze und Hinterleibsende weiß, die Fühler des ♀ dreifarbig, so vergleiche man *Gambrus tricolor* GRAY.

Areola groß. Hinterleibsspitze des ♀ mit weißer Makel. 17

15. Klauenglied und Klauen lang und kräftig. Metathorax gewöhnlich dicht behaart. Clypeus mit stumpfem Endzahn. Das 4. Tarsenglied tief eingeschnitten. Vorderschienen des ♀ deutlich aufgeblasen.

Hygrocryptus THOMS.

Klauenglied und Klauen von normaler Größe. Metathorax nicht auffallend behaart. 16

16. Schenkel dick. Die hintersten Tarsen kurz. Fühler des ♀ mit weißem Ring, das 1. Geißelglied nicht länger als das 2. Metathorax ziemlich lang, nur die vordere Querleiste deutlich. Hinterleibsspitze des ♀ ohne weiße Makel. Bohrer lang.

Pycnocryptus THOMS.

Schenkel nur schwach verdickt. Hinterleibsspitze des ♀ weiß gezeichnet. Bohrer meist kürzer als der Hinterleib. 17

17. Clypeus mit deutlichem Endzahn. Nervellus postfurkal, über der Mitte, sehr selten in der Mitte gebrochen. Spirakeln des Metathorax kurz oval oder rund. Die vordersten Schienen des ♀ meist aufgetrieben.

Hoplocryptus THOMS.

Clypeus ohne Endzahn. Nervellus unten, selten in der Mitte gebrochen. Die hintersten Schienen an der Basis oft weiß. 18

18. Mesonotum mehr oder weniger glänzend. Kopf, besonders bei dem ♂ fast stets mit heller Zeichnung.

Spilocryptus THOMS.

Mesonotum matt, dicht fein punktiert. Kopf bei beiden Geschlechtern schwarz, ohne helle Zeichnung.

Gambrus FÖRST.

2. Tribus: **Mesostenini.**

Die Mesosteninen sind ausgezeichnet durch die außerordentlich kleine, zuweilen fast punktförmige Areola; dieselbe ist nie pentagonal, sondern bildet ein Quadrat oder queres Rechteck, dessen Außenseite nicht selten fehlt (Fig. 25). Aber auch sonst zeigen sie einen gewissen Habitus, der besonders in der schlanken Gestalt und den im Verhältnis zu den Vorderbeinen auffallend verlängerten Hinterbeinen begründet ist. Während sie in der paläarktischen Fauna nur durch wenige Gattungen und Arten vertreten sind, erreichen sie in den Tropen eine große Verbreitung. Namentlich das tropische Amerika liefert eine Menge prächtiger Arten, die gründlich zu sichten noch viel Zeit kosten wird. In Europa kommen nur die folgenden 3 Gattungen vor:

1. Stirn mit einem spitzen Dorn zwischen den Fühlern. Kopf, Thorax, Postpetiolus und das 2. Segment dicht punktiert. Metathorax mit beiden Querleisten, die hintere wenigstens an den Seiten deutlich und einen Zahn bildend. Postpetiolus und das 2. Segment quer, letzteres mit schwieligem Endrand.

Listrognathus TSCHEK.

Stirn ohne Dorn zwischen den Fühlern. 2

2. Klauenglied und Klauen außerordentlich klein. Das letzte Glied der hintersten Tarsen viel kürzer als das dritte; das erste Glied der vordersten so lang oder fast so lang wie die Schienen. Metathorax poliert, nur mit der vorderen Querleiste und kleinen kreisrunden Luftlöchern. Bohrer weit kürzer als der Hinterleib. Körper sehr schlank und zart. Die einzige, zierlich rot und weiß gezeichnete Art, *N. formosus* GRAV., findet sich an Wänden, Holzwerk, gern auch an Fenstern.

Nematopodius GRAV.

Klauenglied und Klauen weit kräftiger. Das letzte Glied der hintersten Tarsen ungefähr so lang wie das dritte; das erste Glied der Vorder-tarsen viel kürzer als die Schienen. Körper weniger schlank und zart.

Mesostenus GRAV.

3. Tribus: **Phygadeuonini.**

Metathorax mehr oder weniger, meist vollständig gefeldert, wenigstens area superomedia und posteromedia vorhanden. Fühler und Beine mehr

oder weniger kräftig. Areola im Flügel geschlossen, nur bei wenigen in der Stellung zweifelhaften Arten offen. Bohrer deutlich vorragend. Am schwierigsten ist die Trennung von den Hemitelinen, da der auf die Areola gegründete Unterschied zu künstlich ist und sich nicht durchführen läßt.

Übersicht der Gattungen.

1. Flügel stummelhaft, höchstens etwas über die Basis des Metathorax reichend. 2

Flügel normal, selten etwas verkürzt und nur bis zur Hinterleibsmitte reichend. 3

2. Fühler dreifarbig, mit weißem Ring. Metathorax mit undeutlicher Felderung.

Microcryptus THOMS. (Subgen. *Aptesis* FÖRST.).

Fühler ohne weißen Ring; an der Basis meist rötlich, Metathorax fast vollständig gefeldert.

Phygadeuon GRAV. (Subgen. *Stibeutes* FÖRST.).

3. Metathorax nur mit einer Querleiste. Clypeus mit häutigem Endrand, Oberlippe frei. Petiolus kurz. Vorderschienen ♀ aufgetrieben, an der Basis eingeschnürt. Areola sehr klein. Habitus von *Pimpla*. Die einzige Art, *B. brachycentrus* TASCHB., findet sich an Wänden, Holzwerk usw.

Brachycentrus TASCHB.

Metathorax mit meist vollständigen Längs- und Querleisten. 4

4. Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle ein stumpfer, selten ein rechter (Fig. 26). Fenestra externa (d. h. die weiße Stelle im rücklaufenden Nerv) nicht geteilt. Basis des Metathorax zuweilen, besonders beim ♀, mit undeutlicher Felderung. Gesicht des ♂ meist weiß gezeichnet. 5

Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle spitz (Fig. 27). Fenestra externa sehr oft durch hornigen Punkt in zwei zerlegt. Gesicht des ♂ höchst selten mit heller Zeichnung. 16

5. Luftlöcher des Metathorax länglich oder oval. Schienen fein gedörnelt. 6
Luftlöcher des Metathorax klein und rund. 9
6. Der hinterste Trochantellus unten ausgehöhlt und gerandet. Kopf kubisch. Hinterleib glatt und glänzend, rot, Bohrer von halber Hinterleibslänge. Die einzige Art, *L. spatulatus* BRAUNS, ist 7—8 mm und findet sich in Deutschland und Ungarn. Noch wenig bekannt.

Listrocryptus BRAUNS.

Der hinterste Trochantellus nicht ausgehöhlt. 7

7. Fühlergruben deutlich. Schienen mit stärkeren Dörnchen. Schildchen wenig konvex. Petiolus mit 2 Kielen.

Plectocryptus THOMS.

Fühlergruben fast fehlend. Schienen mit schwachen Dörnchen. Der untere Mandibelzahn größer. Fühler ♀ in der Mitte verdickt. 8

8. Stirn und Mesonotum sehr fein und dicht punktiert, matt. Bei der einzigen Art, *G. gyratoria* THUNB. (*congruens* GRAV.), haben ♀ und ♂

gelblichweißen Fühlerring und Schildchen; der Hinterleib ist ganz oder größtenteils rot.

Giraudia FÖRST.

Stirn stark punktiert. Mandibeln lang. Schienen kaum gedörnelt, die hintersten außen fast mit Körbehen. Das ♀ der einzigen Art, *C. rufinus* GRAV., hat ganz ungefelderten Metathorax; Fühlerbasis und Hinterleib sind rot; Bohrer von $\frac{1}{3}$ Hinterleibslänge. Beim ♂ das Gesicht schwarz, der Metathorax mit 2 Längsleisten.

Coelocryptus THOMS.

9. Der ganze Körper mit dichter anliegender Behaarung. Hinterleib schwarz. Beim ♀ Schildchen weiß, Fühler ohne weißen Ring. Hinterleib meist mit roter oder weißer Binde. Gesicht ♂ schwarz.

Trichocryptus THOMS.

Körper ohne dichte und auffallende Behaarung. 10

10. Hinterleib schwarz. Clypeus an der Spitze nicht mit 2 Zähnen. Schienen nicht oder kaum gedörnelt. Gesicht ♂ fast stets weiß gezeichnet. 11

Hinterleibsmittle rot oder der Clypeus an der Spitze mit 2 Zähnen. Metathorax oft gezähnt. 14

11. Clypeus an der Spitze breit abgerundet, in der Mitte mit dreieckigem Ausschnitt. Mandibeln mit spitzen Zähnen, der obere länger. Stirnränder beim ♀ weiß. Die hintersten Hüften schwarz. Hinterleib ganz platt.

Demopheles FÖRST.

Clypeus am Endrand ohne Auszeichnung. Mandibelzähne gleich. Das 2. Segment fein runzlig oder punktiert, bei dem fraglichen *Stenocryptus nigripes* glatt. 12

12. Das 2. Segment dicht punktiert, matt. Kopf fast kubisch. Fühler lang, Schaft ausgeschnitten.

Cratocryptus THOMS.

Das 2. Segment fein gerunzelt, selten glatt. 13

13. Fühler kurz, der Schaft mehr zylindrisch am Ende wenig ausgeschnitten.

Stenocryptus THOMS.

Fühler lang, mit weißem Ring. Schaft oval, am Ende deutlich ausgeschnitten.

Microcryptus THOMS.

(Hierher nur *M. nigriventris* u. *funereus*.)

14. Fühler des ♀ ohne weißen Ring, die Basalglieder sehr gestreckt, das 1. und 2. Geißelglied 4mal so lang als breit. Metathorax ohne Dornen oder Zähne; area basalis mit parallelen Seiten.

Stiboscopus FÖRST.

Fühler des ♀ mit weißem Ring, nur bei einigen *Acanthocryptus*-Arten fehlend, bei diesen der Metathorax deutlich gezähnt. Basalglieder der Geißel weniger schlank. 15

15. Area basalis des Metathorax parallel oder nach hinten nur schwach konvergierend, nicht quer. Fühler ♀ mit weißem Ring.

Microcryptus THOMS.

Area basalis quer, nach hinten stark konvergierend. Metathorax mit starken Seitendornen.

Acanthocryptus THOMS.

16. Basalgrube des Schildchens durch eine oder mehrere erhabene Längslinien geteilt. Schienen oft verdickt und außen stark gedorn.

Stylocryptus THOMS.

Basalgrube des Schildchens einfach. Schienen nicht gedorn. 17

17. Fühler und Schenkel kräftig. 18

Fühler und meist Schenkel schlank. Gesicht und Thorax wenigstens unten mit dichter weißlicher Behaarung. Wangen kurz. 20

18. Segment 7 und 8 beim ♀ länger als 5 und 6. Große Art von 10—12 mm. Kopf groß, dicht punktiert. Fühler kurz. Hinterleib an der Basis lederartig punktiert, nach hinten mehr glatt, rot, an der Spitze beim ♀ schwarz. Schenkel und Schienen rot. Type *Phygadeuon grandis* THOMS.

Pygocryptus ROM.

Segment 7 und 8 beim ♀ nicht länger als 5 und 6. Kleinere Arten. 19

19. Hinterleib mehr oder minder oval oder länglich oval, höchstens an der Spitze etwas zusammengedrückt.

Phygadeuon GRAV.

Hinterleib schmal lanzettlich, die hintere Hälfte meist zusammengedrückt.

Ischnocryptus KRIECHB.

20. Hinterleib mit breitem Petiolus, dicht und grob punktiert, am Ende glatt. Bohrer von Hinterleibslänge.

Lochetica KRIECHB.

Hinterleib glatt oder mit feiner Skulptur. Meist zarte Tiere. 21

21. Hinterleib länglich oval oder elliptisch. Bauchfalte schwach, das letzte Bauchsegment nicht vorragend.

Leptocryptus THOMS.

Hinterleib lanzettlich, von der Basis des 3. Segmentes nach hinten geradlinig verschmälert. Bauchfalte stark entwickelt, das letzte Bauchsegment pflugscharförmig vorragend.

Hemicryptus KRIECHB.

4. Tribus: **Hemitelini**.

Eine ziemlich künstliche Familie, da zahlreiche Übergänge zu den Phygadeuoninen und Pezomachinen vorhanden sind. Für die geflügelten Formen ist immer noch das alte Hauptmerkmal maßgebend, nämlich die nach außen nicht geschlossene Areola. Dies Merkmal haben nun auch eine ganze Anzahl ♂ von *Pezomachus*; diese unterscheiden sich durch den an der Basis stets einwärts gekrümmten Basalnerv, das breite Stigma und die undeutliche oder ganz fehlende Felderung des Metathorax. Noch schwieriger ist die Trennung zwischen *Hemiteles* und *Phygadeuon*; ich stelle die Arten mit zarten Beinen und schlanken Fühlern zu *Hemiteles*, die wenigen Arten mit fehlendem Außennerv, aber kräftigen Fühlern und Beinen zu *Phygadeuon*. Die ungeflügelten Formen besitzen sämtlich ein deutliches Schildchen, der

Unterschied von den ungeflügelten *Phygadeuon* beruht, wie bei den geflügelten Formen, auf der Bildung der Fühler und Beine.

Übersicht der Gattungen.

1. Luftlöcher des Metathorax groß, oval. Hinterleib fast sitzend. Kopf quer, nach hinten sich rundlich verschmälernd. Parapsidenfurchen tief; Metathorax kurz, vom Hinterschildchen durch eine tiefe Furche getrennt, deutlich und vollständig gefeldert. Die einzige Art, *O. breviventris* GRAV., gehört wohl kaum zu den Hemitelen. Kopf braunrot und schwarz, Stirnstreifen rotgelb. Segment 1—3 braunrot. Bohrer nicht vorragend. 5 mm.

Otacustes FÖRST.

Luftlöcher des Metathorax klein und rund. Metathorax nicht durch eine tiefe Grube vom Hinterschildchen getrennt. 2

2. Das 1. Segment kräftig und breit. Kopf fast kubisch, wie der Thorax fein runzlig und matt. Hinterleibsbasis dicht punktiert; Bohrer nicht kürzer als der Hinterleib, meist nach unten gebogen.

Cecidonomus BRIDGM.

Das 1. Segment gegen die Basis mehr oder weniger stielartig verschmälert. Kopf selten annähernd kubisch. 3

3. Der innere Nerv der Areola sehr kurz oder fehlend; Areola dadurch auch nicht in der Anlage vorhanden. 4

Areola in der Anlage 5seitig, nur der Außennerv fehlend, sehr selten vorhanden. Eine Reihe Arten mit stummelhaften oder fehlenden Flügeln. 6

4. Flügel nicht über das Hinterleibsende hinausreichend, braun mit hellen Querbinden. Thorax und Hinterleib zum Teil rotgelb. Nur eine etwas veränderliche Art.

Catalytus FÖRST.

Flügel von normaler Länge. 5

5. Fühler mit mehr als 20 Gliedern. Nervellus gebrochen. Flügel wenigstens beim ♀ mit 2 oder 3 dunklen Binden.

Spinolia FÖRST. (inkl. *Chirotica* und *Allocota*).

Fühler mit nur 20 Gliedern. Nervellus nicht gebrochen. Flügel hyalin. Bei der einzigen Art, *A. tricolor* KRIECHB., Fühler und Hinterleib größtenteils rot. Die hintersten Schienen und Tarsen größtenteils weißlich.

Aclastoneura KRIECHB.

6. Thorax gestreckt; Metathorax meist vollständig gefeldert und deutlich in einen horizontalen und abschüssigen Raum geschieden. Färbung nicht reich gelb. Zahlreiche Arten.

Hemiteles GRAV.

Thorax kurz und gedrungen; Fühler gegen das Ende verdickt. Körper reich gelb gezeichnet. Die auffallende Schlupfwespe gehört nicht zu den Hemitelen, sondern zu den Tryphoninen, wo sie am besten zu *Sphinctus* paßt.

cf. *Brachycyrtus ornatus* KRIECHB.

5. Tribus: *Pezomachini*.

Die Pezomachinen in vorliegendem Sinne enthalten nur noch diejenigen Gattungen und Arten, deren ♀ flügellos sind und kein deutlich abgesetztes Schildchen haben. Sehr schwer sind die ♂ zu charakterisieren. Nur von verhältnismäßig wenigen Arten sind beide Geschlechter bekannt. Eine große Anzahl ♂ ist ungeflügelt und ähnelt darin den ♀, doch ist bei den meisten das Schildchen deutlich abgesetzt; andere wieder sind geflügelt und ähneln durch die außen nicht geschlossene Areola den ♂ der Gattung *Hemiteles*, doch ist bei den *Pezomachus*-♂ die Forderung des Metathorax ganz fehlend oder sehr verwischt und meist eine Furche zwischen Augen und Mandibelbasis. Diese geflügelten ♂ hat RATZBURG unter dem Namen *Hemimachus* als Untergattung zu *Hemiteles* gestellt. Nur durch Zuchtversuche läßt sich in diese schwere Gattung mehr Licht bringen und namentlich die Zusammengehörigkeit der Geschlechter nachweisen. Die meisten *Pezomachus* scheinen Schmarotzer zweiten Grades zu sein. Die Mehrzahl der von FÖRSTER unter *Pezomachus* im weiten Sinne angeführten Genera ist in vorhergehende Gattungen untergebracht worden: *Pterocormus means* GRAV. ist eine kurzflügelige Form des *Ichn. latrator* F.; *Cremnodes* und *Apterophygga* sind zu *Hemiteles* gekommen; *Stibentes* (*Chamerpes*) steht bei *Phygadeuon*; *Agrothereutes* enthält Arten der Gattung *Spilocryptus*; *Aptesis* ist aus Arten von *Microcryptus* und *Hemiteles* zusammengesetzt; die zahlreichen Arten schließlich von *Theroscopus* sind sämtlich unter *Hemiteles* eingereiht worden.

Es bleiben also von den FÖRSTERschen Gattungen nur *Pezomachus*, *Pezolochus* und *Thaumatotypus* übrig, deren Unterschiede in der nachfolgenden Tabelle zu ersehen sind. Die von RATZBURG für die *Hemiteles*-Arten mit undeutlich gefeldertem Metathorax, also für geflügelte ♂ von *Pezomachus* aufgestellte Gattung *Hemimachus* geht selbstverständlich ein.

1. Das 2. Segment sehr groß, den größten Teil des Hinterleibs, von oben gesehen, einnehmend. Metathorax hinten ziemlich steil abfallend, mit scharfer Querleiste. Das 1. Segment sehr lang und schlank, hinten kaum erweitert. Bohrer versteckt oder sehr kurz.

Thaumatotypus FÖRST.

Das 2. Segment von normaler Länge. Bohrer deutlich vorstehend, in der Regel so lang wie das 1. Segment (nur bei *P. myrmecinus* versteckt). 2

2. Gesicht und Stirn von gewöhnlicher Länge. Metathorax meistens mit Querleiste.

Pezomachus GRAV.

Gesicht stark um die Hälfte verkürzt und deshalb sehr breit, auch der Clypeus schmal und breit. Stirn sehr groß. Metathorax ohne Querleiste, nur ganz unten angedeutet.

Pezolochus FÖRST.

6. Tribus: *Stilpnini*.

Die Stilpninen sind eine Gruppe, die nicht allein dem Ungeübten, sondern auch dem Fachmann große Schwierigkeiten bereitet. Es hält nicht allein schwer, die einzelnen Gattungen herauszuerkennen, sondern auch Grenzen zwischen den einzelnen Arten zu ziehen. Bereits GRAVENHORST wußte nicht recht, was er mit den hierher gehörigen Tieren anfangen sollte. So stellt er *Stilpnus*, den Typus der ganzen Gruppe, zu *Ichneumon*, *Exolytus* zu *Meso-*

leptus, einer Untergattung von *Tryphon*, *Atractodes* zu den Ophionen und *Polyrhembia* zu den Cryptiden. Als charakteristisches Merkmal der ganzen Tribus haben wir in erster Linie die Bildung des Metanotums anzusehen. Letzteres ist mehr oder weniger gleich von der Basis an abschüssig, *area superomedia* und *petiolaris* sind verschmolzen und bilden in der Regel eine breite, meist querrunzlige Längsvertiefung. Der Körper ist fast durchweg poliert, der Bohrer sehr kurz und meist versteckt.

Übersicht der Gattungen.

1. Das 4. und die folgenden Segmente sehr stark zusammengedrückt, die Einschnitte kaum sichtbar. Fühlergeißel des ♀ 26gliedrig. Flügel mit einer vollkommenen Areola, Stigma groß. Bohrer kurz und ziemlich dick.

Seleucus HOLMGR.

Das 4. und die folgenden Segmente nicht oder wenig, nur bei *Asyn-crita* stark zusammengedrückt, die Einschnitte immer deutlich sichtbar. 2

2. Fühler 20gliedrig, das 1. Geißelglied deutlich länger als das 2., das 3. sehr stark ausgebuchtet, das letzte ungefähr doppelt so lang wie das vorletzte. Kopf quer, hinter den Augen kaum verengt. Stigma im Flügel breit, der 2. Abschnitt des Radius nur am äußersten Ende etwas gebogen; Areola vorhanden, nach außen geschlossen, der rücklaufende Nerv in der Mitte. Bohrer kaum vorragend.

Zetesima FÖRST.

Das 3. Geißelglied nicht ausgebuchtet. 3

3. Areola nach außen offen. Hinterleib rundlich. Fühler 17—18gliedrig, das 1. Geißelglied deutlich länger als das 2. Kopf quer, hinter den Augen etwas verengt. Stigma im Flügel breit, Nervellus nicht oder ganz unbedeutend gebrochen, Hinterleib kurz und rundlich, von der Seite nicht zusammengedrückt; Bohrer sehr kurz, Bauchfalte deutlich.

Xestophya FÖRST.

Areola nach außen geschlossen oder wenn offen, dann der Hinterleib gestreckt. 4

4. Das 2. Segment von der Basis an und alle folgenden von der Seite stark zusammengedrückt. 5

Hinterleib beim ♀ nicht von der Seite zusammengedrückt. 6

5. Radius deutlich hinter der Mitte des Stigma entspringend. Areola außen meist offen. Augen oft behaart. Hinterleib nicht auffallend seitlich zusammengedrückt. Kopf quer, nicht kubisch, hinter den Augen wenig verengt, Fühler beim ♀ 19—27-, beim ♂ 21gliedrig, bei letzterem mehrere Geißelglieder mit Längskiel. Bohrer kaum vorragend.

Atractodes GRAV.

Radius aus der Mitte des breiten Stigma entspringend. Areola außen geschlossen. Augen nackt. Hinterleib fast messerförmig zusammengedrückt, das 1. Segment länger als die Hinterhüften mit ihren Trochantern. Kopf ziemlich klein, quer, hinter den Augen kaum verschmälert. Fühler beim ♀ 19—23-, beim ♂ 22—24gliedrig, bei letzterem mehrere Geißelglieder mit Längskiel. Bohrer nicht vorragend.

Asyn-crita FÖRST.

6. Hinterleib gestreckt, der Petiolus lang und gerade, länger als die hintersten Hüften und Trochantern. Metathorax über den Ursprung der Hinterhüften hinaus vorgezogen. Areola außen offen. Hinterleibsmitte stets rot. Durchweg größere Arten.

Exolytus HOLMGR.

Hinterleib kurz und mehr oder weniger breit, schwarz, höchst selten in der Mitte mehr oder weniger rot. Areola geschlossen. Kleinere Arten. 7

7. Fühler beim ♀ 18—20-, beim ♂ 20—26gliedrig, beim letzteren das 9. bis 11. Glied, selten mehrere mit Kiel versehen. Beim ♂ das Pronotum vorn mit einer ziemlich großen, durch helle Färbung ausgezeichneten Blöße. Kopf quer, hinter den Augen kaum verengt. Areola geschlossen. Hinterleibsspitze beim ♀ etwas zusammengedrückt. Bohrer nicht vorragend. — Schwarze Arten von 4—6 mm Länge.

Polyrhembia FÖRST.

Fühler beim ♀ 16—17gliedrig, beim ♂ 19—22gliedrig. Das Pronotum vorn ohne Blöße. Kopf quer, hinter den Augen nicht verengt. Areola regelmäßig 5seitig. Hinterleib nicht zusammengedrückt, die mittleren Segmente namentlich beim ♀ verbreitert, daher die Hinterleibsform breit oval. Bohrer nicht vorragend. — Kleine, glänzend schwarze Arten, selten Hinterleibsmitte verschwommen rot.

Stilpnus GRAV.

III. Unterfam. *Pimplinae*.

Kopf in der Regel quer, selten annähernd kubisch, Fühler fadenförmig, meist lang und dünn. Thorax mit mehr oder weniger tiefen Parapsidenfurchen, Metanotum selten gefeldert, in vielen Fällen nur die hintere Querleiste vorhanden, was für die ♂ ein gutes Erkennungszeichen abgibt. Flügel meist mit Areola, dieselbe gewöhnlich klein und dreieckig, selten pentagonal. Beine verschieden, meist lang und dünn, seltener



Fig. 28. Vorderflügel von *Rhyssa*.



Fig. 29. Vorderflügel von *Pimpla*.

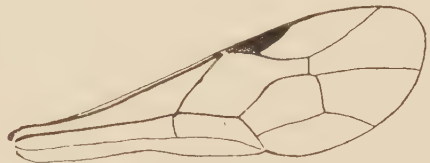


Fig. 30. Vorderflügel von *Acoenitus*.

Schenkel und Schienen der Hinterbeine stark verdickt. Hinterleib mehr oder weniger gestreckt, in der Regel sitzend und das 1. Segment gerade, seltener mehr oder weniger deutlich gestielt und das 1. Segment wie bei den Ichneumoninen und Cryptinen gebogen, die Spirakeln des 1. Segmentes mit ganz wenigen Ausnahmen in oder vor der Mitte. In den meisten Fällen ist der Hinterleib flach, entweder grob punktiert und mit Eindrücken und Höckern, oder es besitzt, wie bei der Tribus der Lissonotinen, eine feine

Skulptur. Das letzte Bauchsegment ist entweder klein, zuweilen mit Einschnitt für den Bohrer, oder es ist groß und dann meist pflugscharförmig, wie bei den Acoenitinen, bei denen auch das Hinterleibsende stets mehr oder weniger zusammengedrückt ist. Der Bohrer ragt stets hervor, in den meisten Fällen ist er von Hinterleibslänge und darüber und bildet so ein charakteristisches Merkmal der ganzen Gruppe, so daß nur Verwechslungen mit Cryptinen möglich sind und in der Tat sind diese beiden Unterfamilien durch Zwischenformen miteinander verbunden.

Die Arten schmarotzen meist bei Coleopteren und Lepidopteren, selten bei Dipteren und Hymenopteren.

Die europäischen Pimplinen zerfallen in folgende 4 Tribus:

1. Kopf mehr oder weniger kubisch, seltener kuglig. Mandibeln vorgestreckt und mit dem an der Spitze niedergedrückten Clypeus in der Regel eine Art Mundöffnung bildend. Fühler und Beine meist lang und dünn.

3. *Xoridini*.

Kopf quer, selten etwas aufgetrieben, die Mandibeln mit dem Clypeus keine scheinbare Mundöffnung bildend. 2

2. Hinterleib mehr oder weniger nach hinten seitlich zusammengedrückt; das letzte Bauchsegment meist pflugscharförmig und abstehend, zuweilen sehr groß. Hinterbeine verlängert und meist stark verdickt. Fühler mehr oder weniger kurz und dick.

4. *Acoenitini*.

Hinterleib deprimiert, selten an der Spitze schwach seitlich zusammengedrückt; das letzte Bauchsegment nicht groß. Hinterbeine weder auffallend verlängert noch verdickt. Fühler fast durchweg lang und schlank. 3

3. Hinterleib mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken oder Höckern, meist auch stark punktiert, wenn mehr glatt und ohne Höcker, dann Segment 2—5 mit tief eingedrückten schrägen Linien beiderseits.

1. *Pimplini*.

Hinterleib ohne oder mit ganz undeutlichen Eindrücken und ohne grobe Skulptur, mehr oder weniger glatt oder fein punktiert oder lederartig.

2. *Lissonotini*.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen der *Pimplinae*.

1. Kopf quer, selten etwas aufgetrieben, die Mandibeln mit dem Clypeus keine scheinbare Mundöffnung bildend. 2

Kopf mehr oder weniger kubisch, seltener kuglig. Mandibeln vorgestreckt und mit dem an der Spitze fast ganz niedergedrückten Clypeus in der Regel eine Art Mundöffnung bildend. Hinterleib zuweilen fast gestielt. (Tribus: *Xoridini*.) 62

2. Hinterleib mehr oder weniger nach hinten komprimiert. Das letzte Bauchsegment meist pflugscharförmig und abstehend, zuweilen sehr groß, lanzettförmig; selten klein und quer. Fühler meist kurz und gerade. Hinterbeine verlängert und meist stark verdickt. (Tribus: *Acoenitini*.) 3

Hinterleib deprimiert, seltener an der Spitze schwach komprimiert. Die Hinterbeine nicht zugleich verlängert und verdickt. 18

3. Areola im Flügel vorhanden. 4
Areola fehlt. 10

4. Areola sehr groß, rhombisch. Bohrer so lang oder länger als der Hinterleib. 5

Areola weit kleiner, nicht rhombisch. Bohrer oft kürzer als der Hinterleib. 6

5. Körper gedrunken, grob punktiert. Thorax glänzend, zerstreut punktiert; Brustseiten oben poliert. Metathorax kurz, ohne Spur einer Leiste. Hinterleib breit ansitzend, dicht punktiert; das 1. Segment so lang als breit mit 2 stumpfen Kielen; an der Basis mit nach hinten gerichteten Seitendornen. Die folgenden Segmente viel breiter als lang, vorn mit Schräg-, hinten mit Quereindrücken, auf den letzten Segmenten dieselben undeutlich. Klauen dicht gekämmt. Körper ganz oder zum Teil rot.

cf. **Odinophora** FÖRST. (*Gnathophya* SCHMIEDEKN.).

Kopf und Thorax mit feiner Skulptur. Hinterleib glatt und glänzend, nach vorn deutlich verschmälert, die mittleren Segmente ungefähr so lang als breit, ohne deutliche Eindrücke. Klauen nicht gekämmt. Grundfarbe des Körpers schwarz.

Leptobatus GRAV.

(Gehört zu der Unterfamilie der Ophioninen, Tribus der Banchinen.)

6. Bohrer länger als der Hinterleib; das letzte Bauchsegment beim ♀ ungemein groß, lanzettförmig. Clypeus durch einen beinahe geradlinigen Eindruck geschieden. Fühler länger als der halbe Körper. Mesonotum deutlich dreilappig. Metathorax nicht gefeldert, rauh, mit 2—4 Längsleisten und ovalen deutlichen Luftlöchern. Beine schlank, wie bei *Ephialtes*. Das 1. Segment länger als breit. Hinterleib des ♂ fast noch stärker als beim ♀ komprimiert, fast wie bei *Ophion*, aber das 1. Segment ist deprimiert und die Spitze des Hinterleibs wird eher dünner als dicker. Sehr große Arten, am häufigsten *C. excitator* PODA.

Coleocentrus GRAV.

Bohrer höchstens so lang wie der Hinterleib, wenn länger dann die hinteren Beine verdickt. Fühler kurz und gerade. 7

7. Das letzte Bauchsegment des ♀ kurz und quer, nicht pflugscharförmig. 8
Das letzte Bauchsegment des ♀ groß, bis zur Hinterleibsspitze gehend. 9
8. Metathorax ohne Leisten. Schienen nicht auffallend dick. Bohrer länger als der Körper. Discocubitalader mit mehr oder weniger langen Ramellus. Hinterleibsmitte rot. Die Arten erinnern an *Lissonota*.

cf. **Procinetus** FÖRST.

Metathorax kurz und glatt, oben mit 2 Längsleisten, der Raum dazwischen rinnenartig vertieft. Schienen auffallend verdickt wie bei *Acoenitus*. Bohrer weit kürzer als der Körper, nur wenige Millimeter lang. Hinterleib schwarz.

cf. **Theronia laevigata** TSCHKE. (*Pseudacoenites* KRIECHB.).

9. Nervellus in oder über der Mitte gebrochen. Metanotum an den Seiten grob runzlig-punktiert, das mittlere Feld glänzend und punktiert; Luftlöcher groß, oval. Bohrer länger als der Hinterleib. Schwarz mit roten Beinen. Bildet eine Mittelform zwischen *Coleocentrus* und *Acoenitus*; von ersterem verschieden durch die kurzen Fühler und die großen, ver-

diekten Hinterbeine; von *Acoenitus* durch die Areola und den langen Bohrer. Einzige Art *M. rufipes* GRAV. Ziemlich selten.

Mesoclistus FÖRST.

Nervellus tief unter der Mitte gebrochen. Metanotum vollständig gefeldert, kurz, hinten abgestutzt, mit kleinen runden Luftlöchern. Schildchen und Hinterschildchen an den Seiten scharf gerandet. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib, letzterer mit Ausnahme der Basis rot. Gleicht sehr der Gattung *Pimpla*. Einzige Art *A. abdominale* GRAV.

Aphanoroptrum FÖRST.

10. Der hinterste Metatarsus länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Discoidalquerader vor der sehr kleinen Cubitalquerader liegend; es nimmt also die innere Cubitalzelle die beiden rücklaufenden Nerven auf, wie es z. B. bei *Ophion*, *Trachynotus* usw. der Fall ist. Das 1. Segment schmal, fast 3mal so lang als breit. Bohrer kaum vorstehend. Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet, Hinterleib mit gelben Querbinden.

Tryphoninen-Gattung **Crypturus** GRAV.

Der hinterste Metatarsus nicht länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Körper ganz anders gezeichnet. 11

11. Discoidalquerader vor der Cubitalquerader mündend (wie bei *Crypturus*, *Ophion* usw.). Fußklauen vor der Mitte gespalten. Mittel- und Hinterschienen mit 2 kurzen Dornen. Nervellus in der Mitte gebrochen. Bohrer so lang als der Körper. Hinterleib schwarz. Segment 1 und 2 weißgelb gerandet. Metatarsen größtenteils weiß. Körper groß.

Arotes GRAV.

Discoidalquerader außerhalb der Cubitalquerader mündend. Bohrer kürzer als der Körper. 12

12. Cubitalquerader so gut wie fehlend, das Flügelgeäder wie bei *Xylonomus*, *Odontomerus* oder *Ischnocerus*. Hinterleib hinten kielförmig zusammengedrückt. Legebohrer ebenfalls zusammengedrückt und nach unten gebogen.

Tropistes GRAV.

Cubitalquerader deutlich vorhanden. 13

13. Discoidalquerader weit hinter, d. h. außerhalb der Cubitalquerader liegend. Mundteile verlängert. Metathorax gefeldert. Hinterleibsmitte rot; die hintersten Beine schwarz. Die Gattung gehört wohl besser zu den Ophioninen. Die einzige Art, *L. femoralis* NEES., ist ein rätselhaftes, seit ihrer Entdeckung nicht wieder gefundenes Tier.

Lapton KL.

Die beiden Queradern genähert. Mundteile nicht auffallend verlängert. 14

14. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen, der Mittelraum mehr oder weniger erhöht. 15

Mesonotum ohne tiefe Parapsidenfurchen. 17

15. Discocubitalader ohne Fortsatz, d. h. Ramellus fehlt.

Phaenolobus FÖRST. (Subgenus von *Acoenitus*).

Discocubitalader mit deutlichem Ramellus. 16

16. Das 2. Segment länger als am Ende breit, das letzte Bauchsegment (valvula analis) beim ♀ sehr klein und weit von der Hinterleibsspitze abstehend. Hinterhüften stark verlängert. Bohrer wenig vorstehend. Hinterleibsmitte rot gezeichnet. Flügel nur schwach getrübt.

Collyria SCHIÖDTE.

Das 2. Segment nicht länger als am Ende breit; valvula analis beim ♀ sehr groß und über die Hinterleibsspitze hervorragend. Flügel stark getrübt.

Chorischizus FÖRST. (Subgenus von *Acoenitus*).

17. Metathorax mit einer schwachen, wellenförmig gebogenen Querleiste. Hinterschenkel stark verdickt. Cubital- und Discoidalader sehr genähert. Fußklauen der 4 Vorderbeine mit stumpfem Zahn unterhalb der Spitze. (Fig. 30.)

Acoenitus GRAV. s. str.

Metathorax ohne Querleiste. Hinterschenkel nicht verdickt. Cubital- und Discoidalquerader weit voneinander abstehend. Alle Fußklauen mit 2 langen Kammzähnen unterhalb der Spitze. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Asthenomeris FÖRST.

18. Das 1. Hinterleibssegment lang und linear, fast zylindrisch, deutlich gekrümmt, oben mit flacher Furche der ganzen Länge nach; seine Luftlöcher vor der Mitte stark knotenartig vortretend. Fühler ziemlich kurz. Metathorax deutlich gefeldert. Areola fehlt; Nervulus hinter der Gabel, sehr schief. Die hintersten Beine verdickt, aber nicht verlängert.

cf. **Orthopelma** TASCHB.

(Steht am besten bei den Opioninen, Tribus der Porizoninen.)

Das 1. Segment von anderer Beschaffenheit, meist nach hinten deutlich verbreitert; die Luftlöcher ziemlich hinter der Mitte. 19

19. Hinterleib mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken oder Höckern, meist auch stark punktiert. (Tribus: *Pimplini*.) 20

Hinterleib ohne oder mit ganz undeutlichen Eindrücken, selten stark punktiert, sondern meist fein lederartig. (Tribus: *Lissonotini*.) 46

20. Die mittleren Segmente, besonders das 2. länger als an der Spitze breit, selten quadratisch. Bohrer oft länger als der Körper. 21

Die mittleren Segmente, namentlich das 2. quer, selten fast so lang als breit. Bohrer meist kürzer als der Körper. 26

21. Mesonotum grob querrunzig. Durchweg große Tiere. 22
Mesonotum nicht querrunzig. 23

22. Hinterleibssegmente an der Spitze weder ausgerandet noch tief eingeschnitten. Clypeus in der Mitte des Endrandes meist vorgezogen, seltener abgestutzt (z. B. bei *persuasoria*). (Fig. 28.)

Rhyssa GRAV.

Hinterleibssegmente 3—7 am Ende ausgerandet oder tief eingeschnitten, besonders bei den ♂; bei letzteren der Hinterleib glatt. Clypeus in der Mitte des Endrandes abgestutzt.

Thalessa HOLMGR.

23. Fühlerglied 3—5 beim ♂ außen ausgegagt; Hinterleibssegment 1—7 länger als breit, mit kaum sichtbaren Seitenhöckern. Nervellus unter der Mitte schwach gebrochen. Thorax größtenteils rot. 6—7 mm. Die einzige Art, *T. elegans* WOLDST., ist bis jetzt nur in wenigen Exemplaren gefunden worden.

Troctocerus WOLDST.

Fühlerglied 3—5 beim ♂ an der Außenseite nicht ausgegagt. 24

24. Hinterleib ♀ mehr oder weniger spindelförmig, beim ♂ gleich breit und walzenförmig, das 2. und 3. (♀) oder 2.—5. Segment (♂) mit eingegrabenen schiefen Furchen. Augenränder des Gesichtes gelb. Hinterleib schwarz. Die äußere Discoidalader (rücklaufende Ader) winklig nach außen gebrochen und mit kurzem Anhang. Bohrer etwas kürzer als der Körper. Länge 16—18 mm.

Atractogaster KRIECHB.

Hinterleib in beiden Geschlechtern fast gleich breit, die vorderen Segmente nicht in Skulptur von den hinteren verschieden. Die äußere Discoidalader bogenförmig oder mehr gerade, nicht winklig gebrochen. 25

25. Das letzte Glied der hintersten Tarsen wenig länger als das vorletzte, die Klauen des ♀ an der Basis erweitert. Beim ♂ der innere Augenrand kaum ausgebuchtet. Die Arten sind schwer zu unterscheiden.

Ephialtes GRAV.

Das letzte Glied der hintersten Tarsen wenigstens 3mal so lang wie das vorletzte; Klauen an der Basis nicht erweitert. Die hintersten Schenkel kräftig. Thorax meist rot gezeichnet. Hinterleibssegmente hell gerandet. Beim ♂ der innere Augenrand tief ausgebuchtet. Nur wenige Arten, am häufigsten *P. mediator* GRAV.

Perithous HOLMGR.

26. Hinterleib glatt und glänzend, ohne oder mit ganz feiner und zerstreuter Punktierung. 27

Hinterleib deutlich und dicht punktiert, seltener mit zerstreuten Runzeln. 29

27. Flügel ohne Areola. Vorderschenkel verdickt und wie ausgerandet. Bohrer kaum so lang als das 1. Segment. Körper klein, bis 6 mm.

cf. **Colpomeria** HOLMGR.

Areola vorhanden. Vorderschenkel von anderer Form. Bohrer weit länger als das 1. Segment. 28

28. Gesicht kurz, doppelt so breit wie hoch. Mittelader im Hinterflügel nach der Basis hin erloschen. Bohrer länger als der Hinterleib. Fußklauen sehr klein. Area supero- und posteromedia verschmolzen. Metathorax unvollständig gefeldert, die Leisten zum Teil undeutlich, die Luftlöcher punktförmig, rund. Hinterschenkel verdickt. Areola schief, unregelmäßig vierseitig oder pentagonal; der 1. Abschnitt des Radius gebogen. Hinterleib fast sitzend, das 1. Segment am Ende nicht viel breiter als an der Basis, die folgenden an Länge allmählich kürzer werdend. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Idiogramma FÖRST.

Gesicht nicht oder nur wenig breiter als hoch. Mittelader im Hinterflügel bis zur Basis deutlich. Metanotum hinten mit deutlicher Quer-

leiste. Kopf und Thorax wie der Hinterleib glatt und glänzend. Fußklauen sehr groß. Fühlergeißel dick. Bei der einen Art, *Th. flavicans* F., der ganze Körper gelblich gefärbt. Bohrer kürzer als Hinterleib. Habitus von *Pimpla*.

Theronia HOLMGR.

29. Das letzte Fühlerglied länger als die 2 vorangehenden zusammen. Das letzte Glied der Hintertarsen nicht völlig doppelt so lang wie das vorletzte. Gesicht mit dichten silberglänzenden Haaren bedeckt. Schildchen seitlich bloß an der Basis gerandet.

Stilbops FÖRST.

Das letzte Fühlerglied nicht länger als die 2 vorhergehenden zusammen. Das letzte Glied der Hintertarsen doppelt oder mehr als doppelt so lang wie das vorletzte. 30

30. Kopfschild nicht abgesetzt. Gesicht nach unten wenig verschmälert. Augen behaart, am Innenrand nur schwach ausgerandet. Fühler wenig länger als der halbe Körper. Mesonotum deutlich dreilappig. Hinterleib schmal, das 1. Segment mit 2 Kielen, das letzte Bauchsegment kurz; Bohrer wenig vorragend. Flügel ohne Areola. Beine kräftig, die Schenkel und das letzte Tarsenglied verdickt. Erinnert sehr an die Gattung *Exochus*.

Schizopyga GRAY.

Kopfschild deutlich abgesetzt. Augen höchst selten behaart. 31

31. Fußklauen stark gekämmt. 32
Fußklauen nicht oder nur schwach und entfernt gekämmt. 33
32. Flügel mit Areola. Clypeus gewölbt. Mesonotum vorn ohne Furchen. Schildchen durch eine tiefe und schmale Querspalte vom Mesonotum getrennt (wie bei *Aphanoroptum*). Metathorax mit der hinteren Querleiste, die Luftlöcher eine Querspalte bildend. Das 1. Segment mit zwei Rückenkielen, an der Basis beiderseits zahnartig vorspringend und zwischen diesem Zahn und den Luftlöchern deutlich ausgebuchtet. Stigma schmal, Radius vor der Mitte entspringend; Areola groß, unregelmäßig vierseitig, kurz gestielt, rücklaufender Nerv deutlich vor der Mitte der Areola; Discocubitalader winklig gebrochen mit deutlichem Ramellus. Nervellus unter der Mitte gebrochen. Schildchen an der Basis deutlich gerandet. Alle Arten haben ganz oder größtenteils roten Hinterleib; sie gehören dem Süden an und sind im Gebiet wohl kaum zu finden.

Odinophora FÖRST. (*Gnathophya* SCHMIEDEKN.).

Flügel ohne Areola. Ein mir rätselhaftes, sehr fragliches Genus. FÖRSTER erwähnt in seinen Manuskripten 2 Arten: *rhenana* mit schwarzem, *bisimata* mit rotem Schildchen.

Ctenochira FÖRST.

33. Schildchen erhaben, hinten abgestutzt und dadurch vierseitig, gelb gefleckt. Hinterleibssegmente 2—4 mit 2 Schräglinien und vor dem Ende mit einer Querlinie, wodurch ein erhabenes Dreieck abgegrenzt wird. Flügel ohne Areola. Cubitalquerader viel länger als der Abschnitt der Cubitalader, welcher zwischen der Cubital- und Discoidalquerader liegt. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib. Körper kurz und gedrungen, ähnlich einer *Pimpla*. Die einzige Art, *L. triangulifera* HOLMGR., ist sehr selten.

Lycorina HOLMGR.

Schildchen abgerundet. Hinterleib ohne dreieckige Eindrücke. Cubitalquerader viel kleiner als der Abschnitt der Cubitalader, welcher zwischen der Cubital- und Discoidalquerader liegt. 34

34. Vorderschenkel verdickt, von der Mitte bis zur Spitze allmählich sehr verschmälert und wie ausgerandet. Vorderschienen an der Basis gekrümmt. Das letzte Tarsenglied ziemlich verdickt mit starken Klauen. Hinterleib schmal, ziemlich glatt mit zerstreuten Runzeln; das 1. Segment länger als breit, mit 2 Kielen. Bohrer kaum so lang als das 1. Segment. Areola fehlt. Körper klein, bis 6 mm. Nur eine einzige Art, *C. quadrisculpta* GRAV. (*C. laevigata* HOLMGR.); sie ist höchst selten und wenig bekannt.

Colpomeria HOLMGR.

Vorderschenkel nicht besonders verdickt und auch nicht ausgerandet. Hinterleib mit deutlicher Punktierung. 35

35. Die mittleren Segmente mit schiefliegenden Eindrücken, welche aus den Hinterwinkeln nach der Basismitte konvergieren. 36

Die mittleren Segmente ohne schiefliegende, nach der Basismitte konvergierende Eindrücke. 41

36. Flügel mit Areola. 37
Flügel ohne Areola. 39

37. Areola groß, viereckig. Nur Segment 2 und 3 mit undeutlichen Schiefeindrücken und schwachen Höckern. Hinterleib nach vorn stark verschmälert. Bohrer kaum vorragend. Fühler rötlich. Höchstens die Endsegmente schwach hell gerandet. Körper ziemlich robust.

cf. Tryphoninengattung **Dyspetes** FÖRST.

Areola klein, nicht rhombisch. Segment 2—4 mit deutlichen schiefliegenden Eindrücken. Bohrer von Hinterleibslänge. Segmente deutlich hell gerandet. Körper schlank. 38

38. Stirn mit 2 Hörnern. Schildchen schwarz. Hinterleibssegmente weißlich gerandet. Die einzige Art, *H. Brischkei* HOLMGR., ist höchst selten.

Hoplitophrys FÖRST.

Stirn nicht gehörnt. Schildchen und Hinterrand der Segmente gelb. Hierher nur eine einzige Art, *T. striata* GRAV.; sie ist selten.

Teleutaea FÖRST.

39. Stirn ohne Zapfen oder Horn. Metathorax bei den meisten Arten unvollständig gefeldert. Klauen einfach, höchstens die hintersten an der Basis undeutlich gekämmt. Zahlreiche Arten.

Glypta GRAV. s. str.

Stirn mit 1 oder 2 Zapfen oder Hörnern. 40

40. Stirn mit nur 1 Zapfen oder Horn. Metathorax mehr oder weniger gefeldert. Klauen an der Basis etwas gekämmt. Etwa 10 Arten, am häufigsten *C. ceratites* GRAV.

Conoblasta FÖRST.

Stirn mit 2 Zapfen. Metathorax ohne Felder, nur hinten mit Querleiste. Klauen lang, innen gekämmt. Nur eine Art, *D. bicornis* BOIE; sie ist sehr selten und scheint mehr in Gebirgsgegenden vorzukommen.

Diblastomorpha FÖRST.

41. Flügel mit einer Areola. 42
Flügel ohne Areola. 44
42. Metathorax nicht gefeldert, gewöhnlich nur mit 2 erhabenen Längsleisten, am Ende ohne Querleiste, die Luftlöcher gestreckt oder klein und rund. Hinterleib meist mit deutlichen Eindrücken und Buckeln. Zahlreiche Arten. (Fig. 29.)

Pimpla F.

Metathorax wenigstens mit einer area superomedia und area petiolaris. 43

43. Hinterleib gestreckt, mit feiner Skulptur, schwarz gefärbt. Clypeus flach. Areola im Flügel nicht vollkommen pentagonal.

cf. **Pimpla** subgen. **Delomerista** FÖRST.

Hinterleib kurz, etwa 2mal so lang als breit, gewölbt, fast ohne Eindrücke, dicht und grob punktiert. Clypeus gewölbt. Areola regelmäßig pentagonal. Schwarz. Hinterleib rot, am Ende schwarz. Die einzige Art, *B. brachyura* STROBL, wurde in Steiermark gefunden.

Brachypimpla STROBL.

44. Metanotum vollständig gefeldert. Areola halb offen. Clypeus ganz niedergedrückt. Scheitel sehr eng, von den Nebenaugen nach vorn und hinten gleich steil abfallend. Bloß die 4 ersten Segmente mit einem Quereindruck vor der Spitze. Valvula analis etwas vorstehend, aber noch weit von der Hinterleibsspitze entfernt. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Panteles FÖRST.

Anmerk. Sehr verwandt ist jedenfalls die Gattung *Symphylus* FÖRST., ein Mittelglied zwischen den Pimplinen und Plestiscinen, von FÖRSTER zu den letzteren gestellt. Sie weicht ab durch kleinen Kopf, mangelnde Quereindrücke der 4 ersten Segmente und fast fehlende Cubitalquerader.

Metanotum nicht vollständig gefeldert. 45

45. Das letzte Bauchsegment bildet eine lange, fast bis zur Spitze reichende Afterdecke, von welcher die Basis des Bohrer's verdeckt ist. Gesicht nach unten nicht verschmälert. Augen nicht oder schwach ausgerandet. Beine mittelkräftig, die Fußklauen groß, gekrümmt. Bohrer nach oben gebogen, etwas kürzer als der halbe Hinterleib. Körper fast stets mit roter Zeichnung. 3 Arten, am häufigsten *C. incitator* F.

Clistopyga GRAV.

Hinterleibsende wie bei *Pimpla*, d. h. die beiden letzten Rücken-segmente sind auf die Bauchseite umgeschlagen und bilden hier, indem sie sich fast berühren, eine Spalte. Gesicht in beiden Geschlechtern nach unten verschmälert. Fußklauen klein.

Polysphincta GRAV.

46. Hinterleib sehr schwächig, das 1. Segment bis fast 5mal so lang wie an der Spitze breit, nach vorn stark verschmälert. Bohrer meist von Hinterleibslänge. Hinterbeine lang und dünn. Nervellus sehr schräg, weit über der Mitte gebrochen. Areola dreieckig oder fehlend.

cf. **Poemenia** HOLMGR.

Hinterleib nicht auffallend schwächig, das 1. Segment kürzer; wenn lang und stielartig verschmälert, dann die Areola 5seitig oder der Bohrer sehr kurz. Nervellus fast stets unter der Mitte gebrochen. Meta-

thorax ungefeldert, höchstens hinten mit Querleiste. Areola dreieckig oder fehlend. 47

47. Flügel vollständig ohne Areola, dieselbe auch nicht in der Anlage vorhanden. Metathorax mit 2 deutlichen Längskielen in der Mitte. Mesonotum dreilappig. Das 1. Segment runzlig, ohne Längskiele, die folgenden Segmente mehr und mehr glatt. Nervulus vor der Gabel. Beim ♂ das 3. Geißelglied an der Spitze, das 4. an der Basis ausgegabelt. Hierher *L. melancholica* GRAV. mit schwarzem und *L. caligata* GRAV. mit teilweise rotem Hinterleib.

Lampronota HAL.

Flügel mit Areola, der Außennerv derselben zuweilen schwach. 48

48. Luftlöcher des Metathorax groß und langgestreckt. Durchweg größere Arten. 49

Luftlöcher des Metathorax klein und rund. 52

49. Nervellus stark postfurcal und weit über der Mitte gebrochen. Das letzte Bauchsegment groß, zusammengedrückt und abstechend. Metathorax dicht runzlig-punktiert, ohne Spur von Felderung, auch die hinterste Querleiste fehlend. Flügel mit deutlichem Ramellus (Ast der Discocubitalader). Die hintersten Beine auffallend größer und dicker als die vorderen. Bohrer lang. Hinterleibsmitte rot. Robuste Arten, mehr im Süden. In Deutschland *P. decimator* GRAV., der die in Wolfsmilchwurzeln lebende Larve eines Bockkäfers, *Oberea erythrocephala* F., ansticht.

Procinetus FÖRST. (Heterolabis KRIECHB.)

Nervellus deutlich unter der Mitte gebrochen. Metathorax mit deutlicher hinterer Querleiste. Das letzte Bauchsegment nicht besonders vortretend. Die hintersten Beine weniger auffallend lang und dick. 50

50. Metathorax grob runzlig-punktiert, an den Seiten mit deutlicher Längsleiste. Klauen kräftig, weit länger als der Pulvillus. Radius nicht gleichmäßig gekrümmt. Areola unregelmäßig. Auffallend große Arten mit braunroter Hinterleibsmitte. Die eine Art, *E. conflagrata* GRAV., ist ein seltenes Tier, die andere Art ist fraglich, ob zur Gattung gehörig.

Echthrodoca SCHMIEDEKN.

Metathorax mit groben Punkten, meist glänzend, an den Seiten ohne oder mit ganz schwacher Längsleiste. Klauen zart, den Pulvillus nicht überragend. Radius mehr oder weniger gleichmäßig gekrümmt; Areola ziemlich regelmäßig, lang gestielt. Nervus areolaris gebrochen. Hinterleib oft mit gelben Querbinden. 51

51. Stirn ohne Hörnchen oder Zapfen. Metathorax an den Seiten ohne feinen Längskiel. Bohrer eher kürzer als der Körper. Am häufigsten, aber immer noch selten ist *S. maculatorius* F.

Syzeuctus FÖRST.

Stirn mit 2 deutlichen Hörnchen. Metanotum von den Hinterbrustseiten durch einen feinen Längskiel geschieden. Bohrer länger als der Körper. Die einzige Art, *D. bicornis* GRAV., ist sehr selten.

Diceratops FÖRST.

52. Hinterleib gestielt. 53

Das 1. Segment mehr oder weniger breit ansitzend. 54

53. Das 1. Segment flaschenförmig, vorn lang gestielt, nach hinten verbreitert. Seiten des Metathorax mit starker Längsleiste. Hinterleibs-

basis runzlig matt. Fühler gegen das Ende nicht verdünnt, das letzte Glied beim ♀ fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen. Areola lang gestielt, der Außennerv schwach. Bohrer von Hinterleibslänge. Hinterleibsmittle trüb rot. Das ♂ hat ganz den Habitus der Tryphoninen. Die einzige Art, *T. modesta* GRAV., fliegt sehr zeitig im Jahre auf Grasplätzen.

Taschenbergia SCHMIEDEKN.

Das 1. Segment lang und dünn, am Ende kaum verbreitert. Hinterleib etwas keulenförmig, die Segmente mit rötlichen, nach hinten mehr weißlichen Rändern. Kopf, Brust und Hinterleibsende glänzend. Areola gestielt. Bohrer wenig vorragend. Die einzige Art, *S. cingulata* KRIECHB., ist nur in wenigen Exemplaren bekannt und ein etwas rätselhaftes Tier.

Stenolabis KRIECHB.

54. Die letzten Fühlerglieder des ♀ perlschnur- oder knotenförmig. Letztes Bauchsegment von der Hinterleibsspitze mehr oder weniger entfernt. Beine schlank, die hintersten verlängert. Bohrer unter Hinterleibslänge. 55

Die letzten Fühlerglieder nur schwach voneinander abgesetzt. Letztes Bauchsegment die Hinterleibsspitze meist erreichend oder noch darüber hinausragend. Die hintersten Beine nicht auffallend länger als die vorderen. Bohrer meist lang. 57

55. Nur das letzte Drittel der Geißel mit deutlich abgesetzten Gliedern; diese Endglieder sind aber nicht knotenförmig, sondern nur schwach eingeschnürt, oben und unten gerundet. Das letzte Geißelglied fast breiter und so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Von den beiden bekannten Arten hat *C. calceolata* GRAV. schwarzen, *C. blanda* GRAV. zum Teil roten Hinterleib. Die ♂♂ haben weißliche Gesichtsseiten und Hakenflecken des Thorax, bei *C. calceolata* sind auch die Schildchenseiten weiß.

Cryptopimpla TASCHBG.

Endhälfte der Fühlergeißel beim ♀ mit knotenförmig abgesetzten Gliedern und deshalb auffallend verschieden von der Basalhälfte. Diese knotenförmigen Endglieder sind so breit wie lang, fast rhombisch, indem sie oben und unten eckig vortreten. 56

56. Kopf und Thorax, namentlich der Metathorax, dicht runzlig-punktiert, fast matt. Bohrer so lang wie das 1. Segment. Körper schwarz, Beine größtenteils rot. Das ♂ hat keine helle Zeichnung. Die einzige Art ist *X. caligata* GRAV.

Xenacis FÖRST.

Körper glänzend, Kopf und Thorax zerstreut und ziemlich grob punktiert. Hinterleib besonders an den Seiten mit zerstreuten Punkten. Bohrer etwas länger als der halbe Hinterleib, dieser und die Beine größtenteils rot. Die einzige Art, *X. solitaria*, ist nur in einem ♀ bekannt.

Xenocornia SCHMIEDEKN.

57. Metathorax ohne alle Leisten, auch die hintere Querleiste fehlend. 58 Die hintere Querleiste deutlich. 60
58. Der ganze Körper, besonders der Kopf, zottig behaart. Metathorax grob punktiert. Augen weit voneinander abstehend. Hinterleib des ♀ am Ende etwas komprimiert, das 1. Segment etwas länger als breit, rauh, die

folgenden glatter. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib, leicht nach oben gekrümmt. Beine schlank, Klauen einfach, Pulvillus sehr klein.

Arenetra HOLMGR.

Körper, namentlich der Kopf, nicht auffallend zottig behaart. 59

59. Fußklauen dicht und lang gekämmt. Fühler schlank, die Endglieder kaum voneinander abgesetzt. Hinterleib glatt, meist mit hellen Segmenträndern. Bohrer so lang wie der Hinterleib oder etwas kürzer. Nervellus tief unter der Mitte gebrochen. Häufigste Art *Ph. segmentator* GRAV.

Phytodietus GRAV.

Fußklauen nicht gekämmt, den Pulvillus deutlich überragend. Die letzten Geißelglieder deutlich voneinander geschieden. Thorax dicht und stark punktiert. Hinterleib breit ansitzend; Bohrer von Körperlänge. Hierher *A. thuringiaca* SCHMIEDEKN.

Anarthronota SCHMIEDEKN.

60. Fühlerschaft auffallend dick, Geißel hinter der Mitte schwach verdickt, gegen das Ende zugespitzt, Basalglieder lang gestreckt, die Glieder hinter der Mitte quadratisch, die vorletzten quer, deutlich abgesetzt, das Endglied das schmalste, wenig länger als das vorletzte. Außenerv der Areola undeutlich. Hinterleibsmittle beim ♀ zum Teil rot. Bohrer fast von Körperlänge. Habitus von *Lissonota*. Die einzige Art, *C. varicornis* SCHMIEDEKN., findet sich zeitig im Frühjahr auf trockenen Bergwiesen.

Campocinetus SCHMIEDEKN.

Fühler gegen das Ende nicht zugespitzt, hinter der Mitte nicht verdickt, die vorletzten Glieder nicht quer, das Endglied deutlich länger als breit. 61

61. Fußklauen, wenn auch nicht dicht, aber deutlich gekämmt. Durchweg robuste Arten von meist schwarzer Färbung.

Meniscus SCHIÖDTE.

Fußklauen einfach, höchstens an der Basis mit einzelnen feinen Zähnen oder Borsten. Zahlreiche, in der Mehrzahl kleine und schlanke Arten.

Lissonota GRAV.

62. Stirn mit einem ausgehöhlten zahnartigen Fortsatz oder Horn. Fühler fadenförmig, etwas länger als Kopf und Thorax zusammen. Mesonotum dreilappig. Metathorax oben gefeldert. Hinterleib fast gestielt, Bohrer so lang wie dieser. Schenkel ziemlich verdickt. Flügel ohne Areola. 2 Arten.

Ischnocerus GRAV. (*Mitroboris* HOLMGR.).

Stirn ohne hornartigen Fortsatz. 63

63. Flügel mit Areola, selten dieselbe nach außen offen. 64

Flügel ohne Areola, dieselbe auch nicht in der Anlage vorhanden. 69

64. Bohrer länger als der Hinterleib, stark nach oben gekrümmt. Körper klein, größtenteils gelb gefärbt. Die einzige Art, *T. ensator* BRAUNS, ist nur in einem ♀ aus Mecklenburg bekannt.

Tryphonopsis BRAUNS.

Bohrer nicht auffallend nach oben gekrümmt. Körper kräftiger, größtenteils schwarz gefärbt. 65

65. Mandibeln von ungleicher Länge. Vorderschienen nicht verdickt. Areola dreieckig. Körper schlank und zierlich. Kopf nicht sehr aufgetrieben. Metathorax nicht gefeldert. Hinterleib dünn. Bohrer höchstens so lang wie der Hinterleib. Beine sehr schlank, die hintersten verlängert.

Calliclisis FÖRST. (Subgenus von *Poemenia*).

Mandibeln gleich lang, Endzähne ungleich. Vorderschienen verdickt. Areola 5seitig. Körper weit kräftiger und gedrungener. 66

66. Clypeus kurz, am Ende breit ausgerandet und dadurch die Oberlippe sichtbar. Fühler ♀ mit weißem Ring. Metathorax nur mit der vorderen Querleiste. Areola sehr klein, der Außennerv schwach oder ganz erloschen. Bohrer unter halber Hinterleibslänge. Hinterleib schwarz mit feiner und dichter Skulptur. Das ♀ ähnelt sehr einer *Pimpla*, da der Hinterleib breit ansitzt. Das ♂ mit weißem Gesicht und ohne Fühlerring.

Cryptinengattung **Brachycentrus** TASCHB.

Clypeus in der Mitte lamellen- oder zahnartig vorgezogen; Metathorax mit undeutlichen Feldern. Hinterleib meist rot gezeichnet, der Bohrer denselben meist an Länge übertreffend. 67

67. Areola klein, nach außen offen. Hierher gehören 2 sehr seltene Tiere: *P. armata* GRAY. Metathorax mit 2 scharfen Höckern; Hinterleib an der Basis und Hintertarsen rot. Schmarotzt bei *Leucania obsoleta*. Die 2. Art ist *P. annulata* BRISCHKE. Metathorax ohne Tuberkeln; Hinterleib ganz schwarz; Hintertarsen mit weißem Ring. Schmarotzt bei *Sesia spheciiformis* und *formicaeformis*.

Perosis FÖRST. (*Echthrus* GRAY., BRISCHKE).

Areola vollständig geschlossen. Fühler meist mit weißem Ring. Hinterleibsmitte rot. Die vordersten Schienen stark aufgetrieben. 68

68. Das 1. Segment nur vorn etwas gebogen, hinten nicht geknickt, ohne scharfe Längskanten an den Seiten, die Luftlöcher in der Mitte. Mittellappen des Mesonotums stärker und höher gewölbt als die Seitenlappen. Area posteromedia ganz von Leisten umschlossen. Bohrer fast von Körperlänge. Hinterleib teilweise rot gezeichnet. Nervellus stark postfurcal und deutlich über der Mitte gebrochen.

Echthrus GRAY.

Das 1. Segment hinten gebogen, mit deutlichen Längskanten; Luftlöcher hinter der Mitte. Mittellappen des Mesonotums nicht über die Seitenlappen erhaben. Area posteromedia in der Mitte weit offen. Flügel mit brauner Querbinde. Nervellus unter der Mitte gebrochen. — Die Gattung paßt, da das 1. Segment gekielt ist und die Luftlöcher desselben hinter der Mitte liegen, besser zu den Cryptinen.

cf. Cryptinengattung **Xylophrurus** FÖRST.

69. Hinterleib, besonders hinten, kielartig zusammengedrückt, glatt. Bohrer ebenfalls stark komprimiert und nach unten gebogen. Kopf kaum kubisch sondern eher quer.

Tropistes GRAY.

Hinterleib nicht oder hinten nur ganz schwach komprimiert. Legeböhrer nicht komprimiert, mehr oder weniger gerade. 70

70. Metathorax mit vollständiger Felderung. Vorderschienen stark verdickt, an der Basis verengt. Fühler besonders beim ♀ an der Spitze mit Wimperborsten. Das 2. und 3. Segment mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken. Etwa 20 Arten.

Xylonomus GRAV.

Metathorax oben nicht oder ganz undeutlich gefeldert. Alle Schienen schlank oder nur schwach verdickt. Fühler beim ♀ ohne Wimperborsten. Das 2. und 3. Segment ohne Quereindrücke. Beine schlank, die hintersten verlängert. 71

71. Gesicht nach unten deutlich verengt. Mandibeln von gleicher Länge. Clypeus an der Spitze stark niedergedrückt. Kopf hinter den Augen erweitert. Hinterleib mehr oder weniger sitzend, selten etwas gestielt.

Xorides GRAV.

Gesicht nach unten kaum verschmälert. Mandibeln von ungleicher Länge. Clypeus flach, am Ende nicht eingedrückt. Kopf wenig aufgetrieben, hinter den Augen schwach verengt. Hinterleib schmal zylindrisch, fast gestielt, Segment 1—5 (♀) oder 1—7 (♂) länger als breit.

Poemenia HOLMGR.

IV. Unterfam. **Ophioninae.**

Weit größere Schwierigkeiten als die vorhergehenden Unterfamilien bieten die Ophioninen, wenn es sich darum handelt, zu entscheiden, welche Gruppen zu ihnen gehören und welche nicht. So stimme ich mit ASHMEAD überein, daß die kleine und schwierige Tribus der Plectiscinen wohl besser hier ihren Platz hat, anderseits würden die Paniscinen, vom Standpunkt einer natürlichen Einteilung betrachtet,



Fig. 31. Vorderflügel von *Exetastes*.



Fig. 32. Vorderflügel von *Ophion*.



Fig. 33. Vorderflügel von *Exochilum*.



Fig. 34. Vorderflügel von *Anomalon*.



Fig. 35. Vorderflügel von *Paniscus*.

cher zu den Tryphoninen zu stellen sein. Der leichteren Auffindung wegen lasse ich sie jedoch hier und begnüge mich, auf die Verwandtschaft hinzuweisen. Die Banchinen stehen in der Mitte zwischen den Unterfamilien

der Pimplinen und Ophioninen, und halte ich es für ratsamer, sie bei den letzteren zu lassen.



Fig. 36. Vorderflügel von *Mesochorus*.

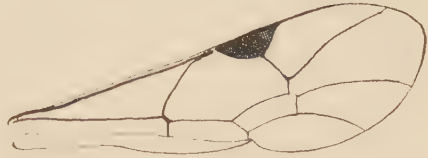


Fig. 37. Vorderflügel von *Porizon*.

Die *Ophioninae* lassen sich in die folgenden 12 Tribus einteilen:

1. Der rücklaufende Nerv vor dem nerv. areol. mündend, oder Mittelschienen nur mit 1 Sporn. 2

Der rücklaufende Nerv hinter dem nerv. areol. mündend. Mittelschienen mit 2 Sporen. 4

2. Fühler kurz, keulenförmig. Stirngruben groß. Notauli fehlend. Metathorax nicht gefeldert.

1. **Hellwigiini.**

Fühler mehr oder weniger lang, faden- oder borstenförmig. Notauli vorhanden. 3

3. Mittelschienen mit 2 Sporen. Thorax fast glatt. Fühler sehr lang. Mesosternum vor den Mittelhüften abschüssig (Fig. 32).

2. **Ophionini.**

Mittelschienen mit 1 Sporn. Mesonotum runzlig punktiert. Fühler kürzer. Thorax über die Hinterhüften hinaus verlängert. Mesosternum eben.

3. **Nototrachini.**

4. Die hintersten Tarsen, namentlich der Metatarsus, mehr oder minder verdickt. Thorax über die Hinterhüften hinaus verlängert, runzlig-punktiert. Notauli deutlich. Vorderflügel ohne Areola (wenigstens bei den europäischen Gattungen) (Fig. 33 und 34).

4. **Anomalonini.**

Die hintersten Tarsen nicht verdickt oder Thorax glatt. 5

5. Stigma lang und schmal, sehr selten breiter. Radialzelle meist gestreckt. 6

Stigma sehr groß und breit. Radialzelle meist kurz dreieckig, die beiden Abschnitte des Radius nicht selten einen rechten Winkel bildend. 9

6. Areola sehr groß, meist rhombisch mit gleichen Seiten, seltener verschoben, viereckig mit ungleichen Seiten; in letzterem Falle die Klauen dicht und lang gekämmt. Bohrer vorragend. Valv. ventr. groß. Das ♂ mit 2 griffelförmigen Fortsätzen am Hinterleibsende (Fig. 36).

8. **Mesochorini.**

Areola nicht auffallend groß und von regelmäßig rhombischer Gestalt; wenn groß und unregelmäßig viereckig, dann die Klauen nicht oder zerstreut gekämmt. ♂ ohne griffelförmige Anhängsel. 7

7. Hinterleib sitzend oder, wenn etwas gestielt, der Stiel deprimiert. Areola, wenn vorhanden, meist groß, ein verschobenes Viereck bildend. Nervellus meist ganz schräg nach außen und weit über der Mitte gebrochen. Klauen sehr selten gekämmt (Fig. 31).

7. Banchini.

Hinterleib gestielt, vom Stiele an meist winklig fortgesetzt. 8

8. Luftlöcher des 1. Segmentes vor, selten in der Mitte. Luftlöcher des Metathorax länglich. Klauen dicht und lang gekämmt. Ocellen groß. Notauli deutlich. Größere Arten von gelber Färbung, die an *Ophion* erinnern (Fig. 35).

6. Paniscini.

Luftlöcher des 1. Segmentes deutlich hinter der Mitte. Luftlöcher des Metathorax meist rund. Klauen unbewehrt, höchstens mit zerstreuten Kammzähnen. Ocellen klein. Notauli kaum angedeutet. Schwarze Arten, höchstens die Hinterleibsmitte hell.

5. Campoplegini.

9. Cubitalnerv im Hinterflügel gegen die Basis verloschen oder ganz fehlend. Basalnerv am Ende da, wo er mit der Costa oder dem Parastigma zusammentrifft, deutlich verdickt. Die beiden Abschnitte des Radius fast stets einen rechten Winkel bildend (Fig. 37).

9. Porizonini.

Cubitalnerv im Hinterflügel bis zur Basis deutlich. 10

10. Die hintersten Schenkel unten hinter der Mitte mit einem starken Zahn.

10. Pristomerini.

Die hintersten Schenkel unten ohne Zahn. 11

11. Kopf nicht besonders klein; Clypeus weder konvex noch seitlich zusammengedrückt. Hinterschienen normal, an der Basis nicht eingeschnürt.

11. Cremastini.

Kopf in der Regel klein; Clypeus konvex und gewöhnlich von der Seite zusammengedrückt. Hinterschienen verdickt und meist an der Basis deutlich eingeschnürt.

12. Plectiscini.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen der *Ophioninae*.

1. Der rücklaufende Nerv vor dem nerv. areolaris mündend, die 1. Cubitalzelle, also mit beiden rücklaufenden Nerven. 2

Der rücklaufende Nerv hinter dem nerv. areolaris seltener interstitial. 10

2. Fühler kurz, nach der Spitze hin keulenförmig verdickt. Stirngruben groß. Notauli fehlend. Metathorax nicht gefeldert. Die einzige Art, *H. elegans* GRAY., ist eine außerordentlich zierliche Schlupfwespe, reich gelb gezeichnet, mit rotgelben Fühlern. Sie kommt in fast ganz Europa vor, ist aber überall höchst selten (*Hellwigini*).

Hellwigia GRAY.

Fühler nicht keulenförmig, borsten- oder fadenförmig, meist lang. Notauli vorhanden. 3

3. Mittelschienen mit nur 1 Sporn. Mesonotum runzlig-punktiert. Fühler ziemlich kurz. Thorax über die Hinterhüften hinaus verlängert. Mesosternum eben. Im Gebiete nur *N. foliator* F. (*Nototrachini*).

Nototrachys MARSH. (*Trachynotus* GRAV. non LATR.).

Mittelschienen mit 2 Sporen. Thorax fast glatt. Fühler sehr lang. Mesosternum vor den Mittelhüften abschüssig (*Ophionini*). 4

4. Discocubitalader winklig gebrochen und einen Nervenast aussendend (Fig. 32). Basal- und Cubitalnerv stark konvergierend. Erster Abschnitt des Radius kurz, gerade, nicht verdickt. Flügel ohne Hornfleck.

Ophion GRAV.

Discocubitalader nicht winklig gebrochen. Basal- und Cubitalader höchstens schwach konvergierend. Erster Abschnitt des Radius einfach gekrümmt oder wellenförmig (geschlängelt). 5

5. Gesicht unter den Fühlern mit starkem und spitzem Zahn. Kopf und Thorax gelb gefleckt. Hinterleib schwarz, mit breiten gelben Binden. Die einzige Art, *G. picta* BOIE, einzeln in Süd- und Mitteleuropa.

Gravenhorstia BOIE.

Gesicht unter den Fühlern ohne starken Zahn. Grundfarbe des Körpers heller oder dunkler gelb. 6

6. Kopf groß und aufgetrieben, fast kubisch. Augen klein, von den Ocellen weit entfernt. Fühler kürzer als der Körper. Metathorax ganz ungefeldert und ohne Leisten. Flügel kurz. 2 Arten aus Ungarn bekannt.

Barycephalus BRAUNS.

Kopf nicht kubisch. Augen groß und den Ocellen genähert. Metathorax mit Leisten. 7

7. Cubital- und Basalader schwach konvergierend. Kopf hinten verschmälert; Scheitel durch keine Leiste vom Hinterhaupt getrennt. Metathorax mit einer hohen Querleiste an der Basis. Die Spirakeln des 1. Segmentes weit hinter der Mitte. Hierher nur eine Art: *S. bombycivorus* GRAV. aus *Stauropus fagi*.

Stauropoctonus BRAUNS.

Cubital- und Basalader parallel oder fast divergierend. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. 8

8. Discocubitalzelle mit 1 oder 2 Hornflecken. Notauli fehlend. Hierher zahlreiche Arten in allen Weltteilen.

Enicospilus STEPH.

Anmerk. KRIECHBAUMER zerlegt *Enicospilus* in 2 Gattungen: *Enicospilus* mit 1 Hornfleck und *Dispilus* KRIECHB. mit 2 Hornflecken.

Discocubitalzelle ohne Hornflecken. 9

9. Metathorax nur mit einer vorderen zarten Querleiste. Basis des Radius doppelt geschwungen. Mesosternum körnig punktiert. Nervulus und Nervellus deutlich antefurcal. Nur eine Art: *A. undulatus* GRAV. aus verschiedenen Spinnerarten.

Allocamptus THOMS. (*Cymatoneura* KRIECHB.).

Metathorax mit einer mitten stark erhöhten vorderen Querleiste, außerdem noch mehr oder weniger deutlich gefeldert. Basis des Radius nur einfach geschwungen. Nur 2 Arten: *E. marginatus* JUR. und *curvinnervis* KRIECHB.

Eremotylus FÖRST. (*Camptoneura* KRIECHB.).

10. Mittelschienen nur mit 1 Sporn. Mesonotum runzlig-punktiert. Metathorax vollständig gefeldert, über die Basis der Hinterhüften hinaus verlängert. Kopf aufgetrieben, breiter als der Thorax. Nur 1 Art, *E. Manni* TSCHKE, aus Kleinasien bekannt.

Eugnomus FÖRST.

Mittelschienen mit 2 Sporen. 11

11. Die hintersten Tarsen, besonders der Metatarsus, mehr oder weniger verdickt. Metathorax über die Hinterhüften hinaus verlängert. Thorax runzlig-punktiert. Meist große Arten (*Anomalonini*). 12

Die hintersten Tarsen nicht verdickt oder Thorax glatt. 26

12. Der rücklaufende Nerv mündet vor dem nervus areolaris, ähnlich wie bei der Gattung *Ophion*. Gesicht unter den Fühlern mit starkem und spitzem Zahn. Schwarz; Kopf und Thorax gelb gezeichnet, Hinterleib mit breiten gelben Binden. Großes und auffallendes Tier.

cf. **Gravenhorstia** BOIE.

Der rücklaufende Nerv mündet hinter dem nervus areolaris, seltener ist er interstitial. 13

13. Der 1. rücklaufende Nerv mündet in die Mitte der 1. Cubitalzelle, oder genauer gesagt: der 1. rücklaufende Nerv von gleicher Länge wie die obere Seite der Brachialzelle; beide Nerven bilden fast eine gerade Linie (Fig. 33). Zähne der Mandibeln sehr ungleich. 14

Der 1. rücklaufende Nerv mündet vor der Mitte der ersten Cubitalzelle oder vielmehr: der 1. rücklaufende Nerv weit länger als die obere Seite der Brachialzelle und meist stark gebogen, so daß beide Nerven keine gerade Linie bilden (Fig. 34). Zähne der Mandibeln fast gleich. 16

14. Der hinterste Metatarsus 4mal so lang als das nächste Glied, fast länger als die übrigen Glieder zusammen. Clypeus vorn breit abgerundet. Klauen rechtwinklig gekrümmt. Einzige Art *H. calceator* WESM.

Heteropelma WESM.

Der hinterste Metatarsus etwa doppelt so lang als das folgende Glied. 15

15. Clypeus an der Spitze breit aufgebogen, in der Mitte tief ausgebuchtet, gleichsam zweilappig. Stirn und Zähnechen. Metathorax mit tiefer Längsfurche. Nervellus über der Mitte gebrochen. Die hintersten Tarsen verdickt. Schildchen schwarz. 2 Arten, am bekanntesten *Sch. amictum* F.

Schizoloma WESM.

Clypeus an der Spitze abgestutzt. Oberlippe vorragend. Die hintersten Tarsen nur bei dem ♂ stark verdickt. Schildchen gelb. Hierher das vielerwähnte *E. (Anomalon) circumflexum* L.

Exochilum WESM.

16. Augen deutlich behaart. Mesonotum ohne deutliche Parapsidenfurchen, dicht runzlig-punktiert. Nervellus nicht gebrochen. Gesicht und Schild-

chen gelb. Hierher 2 Arten: *T. enecator* GRAV. und *T. fulvidens* WESM., letzteres mit zweihöckerigem Schildchen.

Trichomma WESM.

Augen nicht oder undeutlich behaart. 17

17. Rücklaufender Nerv interstitial, d. h. er trifft mit dem nervus areolaris zusammen. 18

Rücklaufender Nerv deutlich hinter dem nervus areolaris mündend. 20

18. Nervus parallelus in oder unter der Mitte der Brachialzelle, diese gegen das Ende erweitert. Clypeus am Ende nur schwach winklig vorgezogen. Fühler im Verhältnis kurz, kaum länger als der halbe Körper. Mesonotum ziemlich glatt und glänzend.

Erigorgus FÖRST.

Nervus parallelus über der Mitte der Brachialzelle. 19

19. Clypeus an der Spitze breit zugerundet. (Schläfen mit roter Makel. Das 2. Segment oben und das Hinterleibsende gewöhnlich schwarz.)

Barylypa FÖRST.

Clypeus in der Mitte des Vorderrandes in eine Spitze vorgezogen.

Laphyctes FÖRST.

20. Die hintersten Sporen länger als die Breite des Schienenendes. Nervus parallelus aus oder unter der Mitte der Brachialzelle; letztere nach außen deutlich erweitert. Im Hinterflügel der Radiusabschnitt bis zum rücklaufenden Nerv länger als dieser. Nervellus gebrochen. Größere Arten. 21

Die hintersten Sporen nicht länger als die Breite des Schienenendes. Nervus parallelus meist über der Mitte der Brachialzelle; letztere nach außen kaum erweitert. Im Hinterflügel der erste Radiusabschnitt nicht länger als der rücklaufende Nerv. Nervellus meist nicht gebrochen. 23

21. Mesonotum glatt und ziemlich glänzend. Parapsidenfurchen tief, hinten gekerbt. Stirn ohne Leiste oder Zahn. Klauen deutlich gekämmt. Nervellus fast über der Mitte gebrochen.

Habronyx FÖRST.

Mesonotum punktiert. Parapsidenfurchen schwach oder fehlend. 22

22. Mesonotum vorn quer niedergedrückt. Klauen mehr oder weniger deutlich gekämmt. Stirn mit scharfer Leiste, welche von oben betrachtet, wie ein spitzer Zahn vortritt. Schildchen auf der Scheibe eingedrückt, an den Seiten nicht oder kaum gerandet. (Geißel ganz oder größtenteils rot. Das 2. Segment oben schwarz.)

Aphanistes FÖRST.

Mesonotum vorn nicht niedergedrückt (ausgenommen *Anomalon biguttatum* GRAV.), Klauen nicht gekämmt. Stirn ohne Leiste oder Zahn. Schildchen mehr oder weniger gewölbt, dicht punktiert, an den Seiten meist deutlich gerandet. Parapsidenfurchen fehlen. (Geißel gewöhnlich schwarz.)

Anomalon GRAV.

23. Nervus parallelus aus der Mitte der Brachialzelle. Nervellus weit unter der Mitte gebrochen, zwei unscheinbare Nerven aussendend. Parapsidenfurchen deutlich. Vorderhüften mit Querleiste. Die hintersten Tarsen stark verdickt.

Blaptocampus THOMS.

Nervus parallelus deutlich über der Mitte, zuweilen interstitial. Nervellus selten gebrochen. 24

24. Nervellus deutlich gebrochen und einen Nerv aussendend. Parapsidenfurchen mehr oder weniger deutlich. Fühler oft von Körperlänge.

Labrorychus FÖRST.

Nervellus im Hinterflügel nicht gebrochen. 25

25. Nervus parallelus nicht interstitial. Hinterschienen verlängert. Trochanter nicht oder wenig länger als der Trochantellus. Fühler zuweilen von Körperlänge.

Agrypon FÖRST.

Nervellus parallelus interstitial, die Discoidalzelle also unten in einem Punkt zusammenlaufend. Hinterschienen kurz. Trochanter fast doppelt so lang als der Trochantellus. Kleine Arten.

Atrometus FÖRST.

26. Stigma nicht auffallend groß und breit. 27

Stigma sehr groß und breit, bei den Plectiscinen tritt dies weniger hervor. Radialzelle mehr oder weniger kurz und dreieckig; der 1. Abschnitt des Radius bildet mit dem 2. einen steilen, oft rechten Winkel. Durchweg kleine Arten. 92

27. Areola klein, nicht von regelmäßig rhombischer Gestalt; wenn groß und unregelmäßig viereckig, dann die Klauen nicht oder zerstreut gekämmt. ♂ ohne griffelförmige Anhängsel am Hinterleibsende. 28

Areola sehr groß, meist rhombisch mit gleichen Seiten; seltener verschoben viereckig mit ungleichen Seiten, in letzterem Falle die Klauen dicht und lang gekämmt (Fig. 36). Bohrer vorragend. Letztes Bauchsegment groß. Das ♂ mit 2 griffelförmigen Anhängseln am Hinterleibsende (*Mesochorini*). 76

28. Hinterleib gestielt, vom Stiele an meist winklig fortgesetzt. 29

Hinterleib sitzend, oder wenn etwas gestielt, der Stiel deprimiert. Areola, wenn vorhanden, meist groß, ein verschobenes Viereck bildend. Nervellus meist sehr schräg und weit über der Mitte gebrochen. Klauen selten gekämmt. 79

29. Luftlöcher des 1. Segments deutlich hinter der Mitte. Luftlöcher des Metathorax meist rund (ausgenommen bei *Campoplex* und einigen anderen Gattungen). Klauen unbewehrt, höchstens mit zerstreuten Kamnzähnen. Ocellen klein. Notauli kaum angedeutet. Ganz schwarze Arten oder nur die Hinterleibsmittle hell (*Campoplegini*). 30

Luftlöcher des 1. Segments vor, selten in der Mitte. Luftlöcher des Metathorax meist länglich. Klauen dicht und lang gekämmt. Ocellen groß. Notauli deutlich. Größere Arten von gelber Färbung, die an *Ophion* erinnern (*Paniscini*). 89

30. Spirakeln des Metathorax oval oder linear. Membran nicht über die Mitte des Postpetiolus hinausgehend. Epipleuren des 3. Segmentes nicht bis zur Spitze. 31

Spirakeln des Metathorax rund, selten oval; in letzterem Falle die Epipleuren des 3. Segments bis zur Spitze. 34

31. Das 2. Segment von der Seite stark zusammengedrückt. Meist große Arten. 32

Das 2. Segment von der Seite nicht stark zusammengedrückt. 33

32. Flügel mit Areola. Postpetiolus meist schwarz. Zahlreiche, schwer unterscheidbare Arten.

Campoplex GRAV. s. str.

Flügel ohne Areola. Postpetiolus rot. Schildchen niedergedrückt, fast quadratisch. In Europa nur *Ch. decipiens* GRAV.

Charops HOLMGR.

33. Schienensporen sehr lang, kaum kürzer als der Metatarsus. Bis jetzt keine Art beschrieben.

Echthronomas FÖRST.

Schiensporen deutlich kürzer als der Metatarsus. Nur eine Art, *Z. insignis* WOLDST., beschrieben.

Zachresta FÖRST.

34. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit spitzem Zahn. Petiolus niedergedrückt, Postpetiolus deutlich abgesetzt. Areola regelmäßig, gestielt; Nervellus gebrochen. Schaft schwarz. Eine ganze Reihe von Arten in Mitteleuropa.

Sagaritis HOLMGR.

Clypeus in der Mitte des Endrandes ohne Zahn. 35

35. Gesicht des ♀ nach unten stark verschmälert. Augen mehr oder weniger deutlich behaart. Hinterleib ohne Basalgrube, meist mit roten Gürteln. 36

Gesicht des ♀ nach unten nicht oder nur schwach verschmälert, Augen nicht behaart. 38

36. Flügel ohne Areola. Das 1. Segment gestreift, nur an der Basis glatt. Bohrerklappen in der Mitte verdickt. Fühler des ♀ dreifarbig.

cf. Tryphoninengattung **Thymaris** FÖRST.

Flügel mit einer Areola. 37

37. Körper schlank. Postpetiolus flach. Radialzelle gestreckt; Endhälfte des Radius nur schwach gekrümmt. Wenige Arten, am häufigsten *C. leucocera* HOLMGR., das ♀ mit oben weißer Fühlerbasis.

Cymodusa HOLMGR.

Körper klein, kurz und gedrunen. Postpetiolus an der Biegungsstelle stark bucklig. Radialzelle kurz; Endhälfte des Radius stark gekrümmt. Hierher *Th. egregia* SCHMIEDEKN. Schwarz, Basalhälfte der Fühler unten weiß, Beine mit Ausnahme der Hüften und Hinterleibsmitte rot, Trochantern gelblichweiß. Ein ♀ aus Schliers in Vorarlberg von Lehrer JUSSEL gefangen.

Thersitia SCHMIEDEKN.

38. Augen innen deutlich ausgerandet. Hinterleib nach hinten meist keulenförmig verdickt, selten am Ende komprimiert. 39

Augen innen nicht oder nur unmerklich ausgerandet. Hinterleib nicht keulenförmig. 41

39. Metathorax gefeldert, die Area superomedia durch Leisten vollständig geschlossen. Eine Art ist bis jetzt nicht beschrieben.

Rhythmonotus FÖRST.

Area superomedia nicht durch Leisten vollständig geschlossen. Metathorax meist der Länge nach tief eingedrückt. 40

40. Hinterleib nach hinten keulenförmig; Bohrer versteckt. Eine ganze Reihe Arten, am leichtesten zu erkennen *C. orbitalis* GRAV. mit hellgelben inneren Augenrändern.

Casinaria HOLMGR.

Hinterleib am Ende zusammengedrückt wie bei der Gattung *Campoplex*; von dieser verschieden durch die rundlichen Luftlöcher des Metathorax. Typus: *Casinaria mesozosta* GRAV.

Trophocampa SCHMIEDEKN.

41. Flügel ohne Areola. 42
Flügel mit Areola. 50

42. Der hinterste Metatarsus verkürzt, nur ein Drittel der Schienenlänge betragend und deutlich dicker als die folgenden Glieder.

Eripternus FÖRST.

Der hinterste Metatarsus nicht verkürzt, mehr als ein Drittel der Schienenlänge betragend und nicht deutlich dicker wie die folgenden Glieder. 43

43. Clypeus mit großen und tiefen Seitengruben. Area superomedia nach vorn offen. Hinterleib fast keulenförmig, Petiolus lang und dünn, Bohrer nicht vorragend. Die einzige Art ist *N. aberrans* GRAV., ein ziemlich häufiges Tier.

Nepiesta FÖRST.

Clypeus mit kleinen Seitengruben. Area superomedia nach vorn mehr oder weniger geschlossen. 44

44. Kopf hinter den Augen nicht verengt, fast kubisch. Nervellus nicht gebrochen. Die einzige Art ist *Z. (Limneria) dorsalis* GRAV. Die ganzen Beine und Hinterleibsmittle rot, Bohrer etwas länger als das 1. Segment.

Zaporus FÖRST.

Kopf nicht kubisch, hinter den Augen mehr oder weniger verengt; nur bei *Nythobia* kaum verschmälert. 45

45. Nervellus gebrochen. 46
Nervellus nicht gebrochen. 47

46. Nervellus unter der Mitte gebrochen. Discocubitalader ohne Nervenast. Das 3. Glied der Maxillarpalpen nicht länger als das vierte. Nur eine Art, *G. melanostomus* THOMS., bekannt; Körper ganz schwarz.

Gonotypus FÖRST.

Nervellus in der Mitte gebrochen. Discocubitalader mit Nervenast. Das 3. Glied der Maxillarpalpen länger als das vierte. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Dioratica FÖRST.

47. Bohrer über die Spitze des Hinterleibs hinausragend. 48
Bohrer nicht über die Spitze des Hinterleibs hinausragend. 49

48. Radialzelle sehr breit; der Winkel, welchen die beiden Abschnitte des Radius bilden, fast gleich einem rechten. Hierher gehören *Nemeritis transfuga* GRAV. und *cremastoides* HOLMGR.

Phaedroctonus FÖRST.

Radialzelle nicht sehr breit; der Winkel, den die beiden Abschnitte des Radius bilden, stumpf. Typus: *Angitia apostata* GRAV. und *exareolata* RTZB.

Diocetes FÖRST.

49. Area supero-externa und dentipara vollständig getrennt. Die beiden hierher gehörenden Arten: *Anilasta perfida* (GRAV.) THOMS. und *braccata* (GMEL.) THOMS. ziemlich robuste Tiere mit zum Teil rotem Hinterleib.

Eriborus FÖRST.

Area supero-externa und dentipara nicht getrennt. Kopf nach hinten kaum verschmälert. Die einzige hierher gehörende Art, *Meloboris pusio* HOLMGR., ist ein sehr kleines Tier von 3—4 mm Länge, das 3. Segment an den Seiten gelb gefleckt.

Nythobia FÖRST.

50. Radius gebogen, kaum winklig gebrochen. 51
Radius deutlich winklig gebrochen. 52
51. Fußklauen nicht gezähnt. Kopf mehr oder weniger kubisch, hinter den Augen nicht verengt. Bei der hierher gehörenden Art, *D. (Meloboris) THOMS.) crassicornis* GRAV., Hinterleibsmittle und Beine zum größten Teil rot. Das Tier ist nicht selten.

Diadegma FÖRST.

Fußklauen gezähnt. Kopf quer, hinter den Augen stark verschmälert. Metathorax hinten schwach eingedrückt, fast ungefeldert, nur die vordere Querleiste angedeutet. Hinterleibsstiel schmal, Postpetiolus deutlich abgesetzt, quadratisch; das 2. Segment so lang wie breit, das 3. kürzer als breit; Bohrer etwas kürzer als der halbe Hinterleib. Areola gestielt, ziemlich groß, rücklaufender Nerv hinter der Mitte. Nervulus interstitial, ziemlich schräg; Nervellus unter der Mitte schwach gebrochen. Beine, namentlich die Hinterbeine, kräftig. — Hierher *S. thuringiacus* SCHMIEDEKN. Mattschwarz, weißlich pubescent; Bauchmembran schwärzlich mit gelben Einschnitten; Beine einfarbig rötlichgelb, die hintersten Hüften schwärzlich. Länge 7 mm.

Sinophorus FÖRST.

52. Metathorax der Länge nach deutlich ausgehöhlt. Nervellus nicht schief und nicht gebrochen. Kopf hinten nicht verschmälert. Hinterleib schwarz; Bohrer vorstehend. Durchweg ziemlich robuste Arten.

Eulimneria SCHMIEDEKN.

Metathorax nicht ausgehöhlt; wenn dieses der Fall ist (bei Arten von *Omorgus*), dann der Nervellus schief und gebrochen. 53.

53. Kopf fast kubisch. Petiolus mit deutlichen Glymmen. Bohrer vorstehend. Nervellus schief, deutlich gebrochen und einen starken Nerv aussendend. Klauen und Klauenglied kräftig. Durchweg robuste Arten. 54

Kopf nicht kubisch oder Nervellus vertikal und nicht gebrochen. 55

54. Fußklauen an der Basis ohne Kammzähne. Luftlöcher des Metathorax rund. Area supero-externa und dentipara nicht durch eine Leiste ge-

trennt. Clypeus vorn zugerundet oder in der Mitte schwach eckig vortretend.

Pyracmon HOLMGR.

Fußklauen an der Basis mit einigen Kammzähnen. Luftlöcher des Metathorax einen Längsspalt bildend. Area supero-externa und dentipara durch eine Leiste getrennt. Clypeus vorn in der Mitte stumpf zahnartig vorspringend. Type: *Pyracmon fulvipes* HOLMGR., ein höchst seltenes Tier.

Rhimphoctona FÖRST.

55. Luftlöcher des 2. Segments hinter der Mitte. 56
Luftlöcher des 2. Segments in oder vor der Mitte. 58
56. Metanotum grob runzlig, oben ohne Leisten. Bohrer wenig über die Hinterleibsspitze vorragend. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Anempheres FÖRST.

Metanotum nicht grob runzlig, mit deutlichen Leisten; area supero-externa und dentipara scharf voneinander getrennt. Bohrer weit vorragend. 57

57. Der Nervus parallelus entspringt aus der Mitte oder etwas unter der Mitte des Außennerven der Brachialzelle. Der größere Sporn der Hinterschienen länger als das 2. Tarsenglied.

Idechthis FÖRST.

Der Nervus parallelus entspringt deutlich über der Mitte der Außenseite der Brachialzelle. Der größere Sporn der Hinterschienen nicht so lang wie das 2. Tarsenglied.

Lathrostizus FÖRST. (*Lathrostiza* THOMS.).

58. Clypeus mit großen und tiefen Seitengruben. 59
Clypeus mit kleinen und mehr seichten Seitengruben. 61
59. Stigma sehr groß. Nervulus und Nervellus sehr schief. Die beiden Abschnitte des Radius bilden fast einen rechten Winkel. Fühler schlank. Schaft schwarz. Metathorax gefeldert. Bohrer etwa so lang wie der halbe Hinterleib. Kleine Arten.

Synetaeris FÖRST.

Stigma nicht auffallend groß. Nervulus und Nervellus nicht oder wenig schief. Basalnerv fast vertikal. 60

60. Areola gestielt. Petiolus lang und dünn. Bohrer kaum vorstehend. Nervellus deutlich gebrochen und einen Nerv aussendend. Hierher *Nepiesta marginella* THOMS., ausgezeichnet durch die hellen Segmentränder; fliegt zeitig im Frühjahr auf Grasplätzen.

Biolysia SCHMIEDEKN.

Areola meist fünfseitig und sitzend. Petiolus niedergedrückt. Bohrer vorstehend. Kleine Arten mit meist hellgerandetem 2. Segment. Körper gedrungen.

Canidia HOLMGR.

61. Metathorax über die Hüften hinaus verlängert. Area superomedia sehr lang. Costula vor der Mitte. Postpetiolus nicht abgegrenzt. Das zweite Segment lang. Bohrer dünn, weit vorragend. Klauen und Klauenglied sehr klein. Körper schlank.

Nemeritis HOLMGR.

Metathorax nicht über die Hüften hinaus verlängert. Körper weniger schlank. 62

62. Nervellus gebrochen, meist antefurcal. 63
Nervellus nicht gebrochen, meist vertical. 71

63. Nervulus und Nervellus sehr schief. 64
Nervulus nicht oder nur sehr wenig schief. 66

64. Stigma sehr groß. Metathorax gefeldert. Bohrer von halber Hinterleibslänge.

cf. Synetaeris FÖRST.

Stigma nicht auffallend groß. 65

65. Metathorax mit Leisten. Der 2. Abschnitt des Radius lang, mit dem 1. fast einen rechten Winkel bildend. Das 2. Segment kurz, Bohrer fast versteckt. Am häufigsten *Ph. bicingulata* GRAV.

Phobocampe FÖRST.

Metathorax nicht gefeldert. Hinterleibsstiel lang und schmal, Bohrer vorstehend. Die einzige Art, *S. Kriechbaumeri* BRIDGM. ist ein seltenes Tier.

Spudastica FÖRST.

66. Der 2. Abschnitt des Radius kaum länger als der 1. Areola klein, gestielt, den Nerv vor der Mitte aufnehmend. Postpetiolus abgegrenzt und niedergedrückt; Spirakeln des 1. Segments vorspringend. Die Basalglieder der Geißel deutlich. Im Habitus mit *Sagaritis* ziemlich übereinstimmend. 3 Arten.

Ecphoropsis ASHM. (*Ecphora* FÖRST. non CONRAD).

Der 2. Abschnitt des Radius deutlich länger als der 1. 67

67. Petiolus ohne Glymmen. 68
Petiolus mit Glymmen. Bohrer vorstehend. 70

68. Bohrer weit vorstehend. Postpetiolus verbreitert, mit gerundeten Seiten. Metathorax bei einigen Arten der Länge nach ausgehöhlt. Zahlreiche Arten.

Omorgus FÖRST. (*Omorga* THOMS.).

Bohrer kurz oder versteckt. Postpetiolus nicht verbreitert. 69

69. Bohrer etwas vorstehend. Area superomedia lang, die Costula vor der Mitte. Areola unregelmäßig, den Nerv hinter der Mitte aufnehmend. Geißel und Schienen dick.

Lathroplex FÖRST.

Bohrer versteckt. Area superomedia quer, Costula stark. Areola groß, rhombisch, den Nerv vor der Mitte aufnehmend. Fühler ♀ mit weißem Ring. Type ist *C. albovineta* HOLMGR.

Callidora FÖRST.

70. Das 2. Segment länger als breit, die Spirakeln desselben etwas hinter der Mitte. Callus vor den Flügeln und die Ränder von Segment 2—7 breit weißlich. Bohrer kurz. Die einzige, sehr zarte Art, *N. concinna* HOLMGR. ist selten.

Nepiera FÖRST.

Das 2. Segment nicht länger als breit, die Spirakeln vor der Mitte; Bohrer dick. Thorax etwas bucklig.

Tranosema FÖRST.

71. Kopf mehr oder minder kubisch, hinter den Augen nicht verengt. 72
Kopf nicht kubisch. Die Zähne der Mandibeln gleich. 73
72. Der untere Zahn der Mandibeln länger. Klauen stark, gekämmt. Bohrer versteckt. Hinterleibsmittle meist rot und Schaft unten hell. Zahlreiche, schwer unterscheidbare Arten.

Olesicampe FÖRST. (*Olesicampa* THOMS.).

Die Zähne der Mandibeln gleich. Bohrer meist ziemlich weit vorstehend. Beine größtenteils rot.

Meloboris (HOLMGR.) THOMS.

73. Mesosternum vor den Mittelhüften mit einem 2teiligen Zahn oder Fortsatz. Nervus parallelus über der Mitte der Brachialzelle. Klauen kräftig, stark gekämmt. 2. Segment kurz, Bohrer vorstehend.

cf. **Lathrostizus** FÖRST.

Mesosternum unbewehrt. Nervus parallelus meist in der Mitte. 74

74. Vena bas. fast vertikal; Stigma meist breit. Hinterleib meist schwarz, der Bohrer bei den meisten Arten weit vorstehend. Nerv. cubit. meist divergierend. Die zahlreichen Arten sind schwer zu unterscheiden.

Angitia (HOLMGR.) THOMS.

Vena bas. nicht vertikal. Bohrer nicht oder wenig vorstehend. Hinterleib meist rot gezeichnet. 75

75. Kopf hinter den Augen verengt. Schaft meist schwarz. Hinterleib meist mit rotem Gürtel. Augen etwas ausgerandet. Zahlreiche Arten.

Anilastus FÖRST. (*Anilasta* THOMS.).

Kopf hinter den Augen nicht oder wenig verengt. Postpetiolus viel breiter als der Petiolus. Schaft meist unten hell. Bohrer versteckt. Hinterleib selten mit rotem Gürtel, meist an den Seiten rot. Die Arten sind selten und schwer zu unterscheiden.

Holocremnus FÖRST. (*Holocremna* THOMS.).

76. Scheitel sehr verengt, die Ocellen fast die Augen berührend. Areola nicht regelmäßig rhombisch, sondern unregelmäßig 4seitig, schief liegend, gestielt. Clypeus nicht abgesetzt. Klauen dicht und lang gekämmt. Das 2. Segment mit großen und tiefen Gastrocölen. Große rotgelbe Arten, die an *Ophion* und *Paniscus* erinnern. Type *P. alarius* GRAV.

Plesiophthalmus FÖRST. (*Cidaphus* aut. non FÖRST.).

Scheitel nicht verengt, die Ocellen von den Augen weit abstehend. Kleinere Arten. 77

77. Nervus parallelus unterhalb der Mitte der Außenseite der Brachialzelle. Nervulus postfurcal; Nervellus nicht gebrochen. Gesicht breit. Beine kräftig. Kleine Arten.

Stictopisthus THOMS.

Nervus parallelus aus der Mitte der Außenseite der Brachialzelle oder oberhalb derselben entspringend. 78

78. Das 1. Segment mit einer scharfen, von den Luftlöchern nach der Spitze hinziehenden Seitenleiste. Nervellus meist gebrochen. Nervus parallelus aus der Mitte des Außennervs der Brachialzelle. Zahlreiche Arten.

Astiphomma FÖRST.

Das 1. Segment ohne scharfe Seitenleiste. Nervellus nicht gebrochen. Nervus parallelus oberhalb der Mitte des Außennervs der Brachialzelle. Zahlreiche, sehr schwierige Arten.

Mesochorus GRAV.

79. Hinterbeine verlängert und stark verdickt. Fühler kurz und gerade. Valv. ventr. meist groß und vorstehend. (Man vergleiche Tribus *Acoenitini* bei den Pimplinen.)

Hinterbeine nicht durch Länge und Dicke von den Vorderbeinen auffallend verschieden. 80

80. Flügel ohne Areola. 81
Flügel mit Areola. 84

81. Fühler länger als der Körper, kräftig. Hintertarsen verdickt. Clypeusrand in der Mitte mit starkem und spitzem Zahn. Klauen dicht und lang gekämmt.

cf. Tryphoninengattung **Scolobates** GRAV.

Hintertarsen nicht verdickt. Klauen nicht gekämmt. 82

82. Nerv. areol. ganz fehlend. Hinterleib von der Seite zusammengedrückt. Bohrer weit hervorragend, zusammengedrückt und nach unten gebogen. Discocubitalader winklig gebrochen.

cf. Pimplinengattung **Tropistes** GRAV.

Nerv. areol. nicht fehlend. 83

83. Der rücklaufende Nerv mündet vor dem nerv. areol. Klauen vor der Mitte gespalten. Mittel- und Hinterschienen mit kurzen Dornen. Bohrer von Körperlänge. Hinterbeine ziemlich verlängert. (Hinterleib schwarz, Segment 1 und 2 weiß gerandet; Metatarsen größtenteils weiß.)

cf. Pimplinengattung **Arotes** GRAV.

Die rücklaufende Ader mündet hinter dem nerv. areol. Mundteile verlängert. Metathorax gefeldert. Bohrer kürzer als der Körper. (Hinterleibsmittle rot.) Die Stellung der Gattung ist unsicher. Die einzige Art, *L. femoralis* NEES., wurde nach 2 Exemplaren beschrieben und ist seitdem nicht wieder gefunden worden.

cf. **Lapton** KL.

84. Der ganze Körper, besonders der Kopf, zottig grau behaart. Metathorax grob punktiert, die oberen Felder fehlend. Das 1. Segment rauh, die übrigen glatter. Bohrer kürzer als Hinterleib. Haftlappen sehr klein.

cf. Pimplinengattung **Arenetra** HOLMGR.

Körper, namentlich der Kopf, ohne diese auffallende Behaarung. 85

85. Areola klein, dreiseitig, gestielt. Valv. ventr. ♀ sehr groß. 86
Areola groß, rhombisch oder verschoben vierseitig. (*Banchini*.) 87

86. Bohrer länger als der Hinterleib. Das letzte Rückensegment von der Seite betrachtet nicht dreieckig zugespitzt. Notauli tief. Metathorax nicht gefeldert, mit 2—4 Längsleisten. Fühler und Beine schlank.

cf. Pimplinengattung **Coleocentrus** GRAV.

Bohrer weit kürzer als der Hinterleib; die Klappen hinter der Basis erweitert; der Bohrer vor der Spitze oben mit Einkerbung. Das 8. Rückensegment dreieckig zusammengedrückt, hinten spitz, oben mit einem elliptischen Längsschlitz. Hierher *Exetastes* (*Notopygus*) *fulvipes* HOLMGR.

Xenoschesis FÖRST.

87. Gesicht unterhalb der Fühler mit Höcker; Mund rüsselartig verlängert. Schwarz. Fühlergeißel rostrot; Augenränder größtenteils gelb. Vorderbeine zum Teil und Hinterleib veränderlich rot. Das ♂ hat gelbe Schulterflecken. Die einzige Art, *Rh. bicolor* KRIECHB. ist weit verbreitet, aber überall selten.

Rhynchobanchus KRIECHB.

Gesicht unterhalb der Fühler ohne Höcker oder Zapfen; Mund nicht rüsselförmig verlängert. 87a

- 87a. Hinterleib sitzend. Discocubitalader fast gerade, nicht gebrochen. Schildchen zuweilen mit Dorn. Klauen mit zerstreuten Kammzähnen. Augen innen ausgerandet. Fühlerschaft außen bis fast zur Basis ausgeschnitten. Bohrer versteckt. Type *B. falcatorius* F.

Banchus GRAV.

Hinterleib etwas gestielt. Discocubitalader stark gebrochen und meist einen Ast aussendend. Klauen unbewehrt. Augen nicht ausgerandet. Fühlerschaft kaum ausgeschnitten. Bohrer vorstehend. 88

88. Fühler gegen die Spitze verdünnt. Areola nicht regelmäßig rhombisch. Bohrer weit kürzer als der Hinterleib (Fig. 31). Nahe an 30 Arten.

Exetastes GRAV.

Fühler an der Spitze nicht verdünnt. Areola rhombisch. Bohrer so lang oder länger als der Hinterleib. Type *L. rufipes* GMEL.

Leptobatus GRAV.

89. Kopf groß und aufgetrieben, mit breiten Wangen. Schildchen nicht gerandet. Metathorax sehr unegal durch hohe Leisten, Höcker und Seitenzähne, an der Basis mit tiefer Querfurchen. *O. glaucopterus* L. ist eine große und auffallende Schlupfwespe von gelbroter, zum Teil brauner Färbung. Sie schmarotzt bei den großen *Cimex*-Arten.

Opheltes GRAV.

Kopf nicht oder wenig aufgetrieben, die Wangen schmal. Schildchen wenigstens an der Basis gerandet. 90

90. Luftlöcher des Metathorax rund. Der untere Zahn der Mandibeln länger als der obere. Der 2. Abschnitt des Radius eine fast gerade Linie bildend, mit dem 1. Abschnitt der Areola keinen scharfen Winkel bildend. Der rücklaufende Nerv mündet etwas vor dem Ende der Areola. Die einzige, durchweg gelb gefärbte Art, *A. luteus* HOLMGR., ist nicht selten.

Absyrtus HOLMGR.

Luftlöcher des Metathorax meist länglich. Der obere Zahn der Mandibeln länger als der untere. Der 2. Abschnitt des Radius an der Basis, also an der Areola steil nach oben geschwungen und mit dem 1. Abschnitt einen rechten Winkel bildend. Der rücklaufende Nerv ist meist interstitial. 91

91. Nervulus interstitial. Scheitel und Wangen ohne Leisten. Areola zuweilen fehlend.

Parabatus THOMS.

NB. *Parabatus* THOMS. hat nichts mit *Parabates* FÖRST. zu tun.

Nervulus weit hinter der Gabel. Hinterhaupt durch eine Leiste abgegrenzt. Die Arten sind schwer zu unterscheiden.

Paniscus GRAV.

92. Die hintersten Schenkel unten etwa in der Mitte mit einem starken, spitzen Zahn und zwischen diesem Zahn und der Spitze fein kerbzählig. Areola fehlt; der rücklaufende Nerv außerhalb des Cubitalquerneiven mündend. Type *P. vulnerator* GRAV. (*Pristomerini*.)

Pristomerus CURT.

Die hintersten Schenkel unten ohne Zahn. 93

93. Das 1. Segment lang und linear; nach hinten nicht erweitert, mehr oder weniger zylindrisch; Luftlöcher in oder vor der Mitte. Flügel ohne Areola. 94

Das 1. Segment nicht durchaus linear, sondern nach hinten erweitert; Luftlöcher in der Regel hinter der Mitte. 95

94. Scheitel schmal, nach hinten wenig verengt; Fühler borstenförmig, Geißelglieder kaum voneinander unterscheidbar, die Basalglieder viel länger als breit. Metathorax deutlich gefeldert. Das 1. Segment ziemlich dick, der übrige Hinterleib lang elliptisch, etwas flachgedrückt, Bohrer fast so lang wie der halbe Hinterleib. Die bekannteste Art ist *O. luteolator* GRAV.; schwarz mit rotgelber Hinterleibsmitte und größtenteils so gefärbten Beinen. Man findet das Tier im Freien sehr selten, kann es aber in Menge aus den bekannten Rosengalläpfeln züchten.

Orthopelma TASCHBG. (*Proëdrus* FÖRST.).

Scheitel breit, nach hinten stark rundlich verschmälert; Fühler etwas länger als der Kopf und Thorax, 19gliedrig, ausgeprägt perlschnurförmig. Schaft kurz und dick, nur das 1. Geißelglied etwas länger als breit, das Endglied kurz kegelförmig. Kopf glatt, Augen oval, innen nicht ausgerandet. Thorax kurz, Mesonotum stark gewölbt, höher als der Metathorax, glatt, die Parapsidenfurchen nur vorn angedeutet; Metathorax kurz, steil abfallend, glatt, Felderung ziemlich deutlich, area superomedia sehr klein. Flügel breit, ohne Areola. Das 1. Segment ist fast so lang wie der übrige Hinterleib und bildet einen dünnen, zylindrischen, etwas gebogenen Stiel; von der Seite gesehen erscheint er in der Mitte etwas erhöht. Der übrige Hinterleib glatt und glänzend, birnförmig, oben ziemlich flach, unten etwas seitlich zusammengedrückt, am Ende schräg abgestutzt, der Bohrer wenig über die Hinterleibsspitze hervorstehend. Die einzige Art, *M. paradoxa* SCHMIEDEKN., wurde bei Blankenburg in Thüringen gefunden. Sie ist schwärzlich; Kopf, Fühlerbasis und Hinterleib vom 2. Segment an rötlichgelb. 3—4 mm.

Mengersenia SCHMIEDEKN.

95. Flügel mit großer, unregelmäßiger viereckig, gestielter Areola; Basalnerv vertikal, Nervulus interstitial, Nervellus antefurcal, gebrochen. Metathorax vollständig gefeldert, mit hohen Leisten, area superomedia klein und vertieft. Hinterbeine weit länger und dicker als die Vorderbeine, mit langen und kräftigen Sporen. Hinterleib poliert, wie die Beine größten-

teils rot. *D. robustus* BRISCHKE ist hier in Thüringen im Sommer ein sehr häufiges Tier. Die Gattung schließt sich an *Pristomerus* an.

Demophorus THOMS.

(*Dimophora* BRISCHKE non FÖRST.).

Flügel mit kleiner, in den meisten Fällen ohne Areola. 96

96. Körper mittelgroß, sehr gestreckt, Kopf quer mit großen, vorgequollenen Augen und dünnen, borstenförmigen Feldern. Thorax weit länger als breit, Metathorax oft über die Hüften hinaus verlängert. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt, das 2. Segment mindestens doppelt so lang als breit, längsrissig; Bohrer weit vorstehend, meist von Hinterleibslänge. Flügel mit kurzem, dickem Stigma, kurzer Radialzelle und langem nervus areolaris (Cubitalquernerv); Areola fehlt. Beine lang und schlank. (*Cremastini*.) 97

Körper weniger auffallend gestreckt oder sonst verschieden, namentlich der nervus areolaris weit kürzer. 99

97. Zweiter Abschnitt des Radius knieförmig nach auswärts gebogen, daher die Radialzelle gegen die Spitze zu stark verlängert und verschmälert. Nervus parallelus aus der Mitte der Brachialzelle. Nur 1 Art, *P. radialis* SZEPL., aus Ungarn.

Pseudocremastus SZEPL.

Endabschnitt des Radius gerade oder nach einwärts zu leicht gebogen. 98

98. Wangen sehr lang; Gesicht gewölbt, verlängert; Clypeus nicht geschieden. Die einzige Art, *P. genalis* SZEPL., aus Ungarn und Thüringen bekannt.

Paracremastus SZEPL.

Wangen kurz; Gesicht nicht verlängert; Clypeus meist deutlich geschieden. Die ziemlich zahlreichen Arten sind sehr schwer zu unterscheiden.

Cremastus GRAV. (partim).

99. Die beiden Abschnitte des Radius bilden einen rechten Winkel; Basalnerv gegen den Vorderrand verdickt; Areola fehlt; nervus areolaris sehr kurz. Im Hinterflügel ist der Cubitalnerv gegen die Basis erloschen, der Nervellus ist in der Regel nicht gebrochen. Kopf nicht vorwiegend klein, sondern oft breiter als der Thorax. Das 2. Segment an den Seiten gerundet. Bohrer meist deutlich vorstehend, gekrümmt. (*Porizonini*.) 100

Die beiden Abschnitte des Radius bilden keinen rechten Winkel; Basalnerv gegen den Vorderrand nicht besonders verdickt. Areola oft vorhanden. Cubitalnerv im Hinterflügel gegen die Basis meist deutlich. Kopf meist klein, der Clypeus in der Regel gewölbt und von der Seite zusammengedrückt. Flügel meist groß. Bohrerklappen meist stark behaart. Durchweg kleine und zarte Tiere, aber von dem verschiedenartigsten Habitus und durchaus keine natürliche Gruppe bildend. Anfänger mögen sie beiseite lassen. (*Plectiscini*.) 117

100. Schiensporen gekrümmt. Die hintersten Tarsen lang, die Glieder allmählich an Länge abnehmend. Thorax gewöhnlich zylindrisch, bei *Cyrtophion* kurz. Schenkel meist verdickt. 101

Schiensporen kurz und gerade. Die hintersten Tarsen nicht stark verlängert, der Metatarsus im Verhältnis zu den folgenden Gliedern sehr lang. 105

101. Nervus areolaris ziemlich lang. Der Radius bildet mit dem unteren Rand des Stigma keinen Winkel. Metathorax an der Basis mit Längskiel. Das 1. Segment ziemlich kurz. Hierher nur *P. exhaustor* F. (*hostilis* GRAV.) (Fig. 37).

Porizon GRAV. (partim).

Nervus areolaris kurz, meist punktförmig. Der Radius bildet mit dem unteren Rand des Stigma einen deutlichen Winkel. Metathorax an der Basis ohne Längskiel. 102

102. Das 2. Segment kurz mit kleinen Thyridien (Basaleindrücken). Kopf glatt und glänzend. Thorax kurz, der abschüssige Teil des Metathorax bis über die Mitte hinaufreichend. Hinterleibsende dicht hell behaart. Beine kräftig, Schienen länger als der Metatarsus. Kleinere Arten.

Cyrtophion THOMS.

Das 2. Segment nicht kurz, mit großen dreieckigen Thyridien. 103

103. Scheitel nicht glatt. Das letzte Glied der Maxillarpalpen scheinbar zweiteilig, länger als das vorletzte. Fühlergeißel lang, den Thorax überragend, gegen das Ende verdünnt. Bohrer kurz und dick, stark gekrümmt. Hinterleibsmitte und Beine mit Ausnahme der Basis rot. Mittelt große Arten.

Cratophion THOMS.

Scheitel und Clypeus mehr oder weniger glatt. Das letzte Glied der Maxillarpalpen nicht geteilt, so lang wie das vorletzte. 104

104. Das 1. Segment zumal beim ♀ kurz und dick. Die hintersten Schienen außen mit steifen Börstchen, kaum so lang wie der Metatarsus. Schenkel dick, etwas breitgedrückt. Die area postica des Metathorax nicht bis zur Mitte. Hinterleibsmitte rot.

Barycnemis FÖRST.

Das 1. Segment weit schlanker, Petiolus doppelt so lang wie der Postpetiolus. Die hintersten Schienen außen ohne steife Börstchen, länger als der Metatarsus. Vorderschenkel kaum verdickt.

Leptopygus (FÖRST.) THOMS.

105. Parapsidenfurchen kurz, aber deutlich. Fühler vielgliedrig. Das 2. Segment meist länger als breit, mit großen verlängert dreieckigen Thyridien. 106

Parapsidenfurchen fehlend oder undeutlich. Fühler selten mit mehr als 20 Gliedern. Das 2. Segment kurz, mit kleinen Thyridien. 107

106. Fühler nicht oder kaum verdickt, fast alle Geißelglieder länger als breit. Hinterleib meist hell gefärbt. Bohrer deutlich vorragend, meist von Hinterleibslänge.

Diaparsis FÖRST.

Fühler verdickt, 25gliedrig, die 10 vorletzten Glieder breiter als lang. Bohrer kaum über die Spitze des Hinterleibs vorragend. Eine Art bis jetzt nicht beschrieben.

Epistathmus FÖRST.

107. Augen des ♂ sehr groß, halbkuglig; Stirn verengt. Beim ♀ der Kopf normal, Fühlergeißel 14—15gliedrig. Bohrer von $\frac{1}{3}$ Hinterleibslänge. Hierher *A. boops* GRAV.

Allophrys FÖRST.

Augen des ♂ von gewöhnlicher Größe. 108

108. Basal- oder Seitenfelder, meist das ganze Metanotum glatt und glänzend. Fühler mehr oder weniger kurz, selten über 20gliedrig. Brachialzelle geschlossen.

Ischnobatis FÖRST.

Metanotum ohne glatte Felder; in zweifelhaften Fällen Fühler lang und vielgliedrig oder Brachialzelle außen offen. 109

109. Brachialzelle durch den Mangel einer Querader an der Spitze ganz offen. 110

Brachialzelle an der Spitze ganz oder fast ganz geschlossen. 111

110. Rücklaufender Nerv (Discoidalquernerv) fehlt gänzlich. Kopf poliert. Hierher nur *S. pumilus* HOLMGR.

Sathropterus FÖRST.

Rücklaufender Nerv deutlich. Kopf nicht poliert.

Aneulis FÖRST.

111. Palpen und Zunge außerordentlich verlängert. Fühler kurz, höchstens 20gliedrig. Rücklaufender Nerv vor dem Areolarnerv. Hierher nur *H. proboscidalis* THOMS., eine sehr kleine Art, die man besonders auf sumpfigen Wiesen findet.

Heterocola FÖRST.

Palpen und Zunge von normaler Länge. 112

112. Fühler kurz, selten mit über 20 Gliedern. 113
Fühler verlängert, fast stets mit mehr als 20 Gliedern. 115
113. Fühler des ♀ 12—14-, des ♂ bis 16gliedrig, die ersten 6 Glieder der Geißel stark verlängert. Sehr kleine Arten.

Phradis FÖRST.

Fühler des ♀ mehr als 14gliedrig, die Basalglieder der Geißel nicht stark verlängert. 114

114. Stigma ziemlich schmal. Nervus parallelus in oder über der Mitte der Brachialzelle entspringend. Im Hinterflügel der 1. Radialabschnitt so lang oder etwas länger als der Cubitalquernerv.

Astrenis FÖRST.

Stigma breit. Nervus parallelus unter der Mitte der Brachialzelle entspringend. Im Hinterflügel der 1. Radialabschnitt kürzer als der Cubitalquernerv.

Isurgus FÖRST.

115. Metanotum nicht oder ganz undeutlich gefeldert, runzlig. Nur 1 Art aus Ungarn beschrieben.

Gonolochus FÖRST.

Metanotum gefeldert, wenigstens an der Basis mit 1 oder 2 Leisten; in zweifelhaften Fällen punktiert. 116

116. Metanotum an der Basis mit nur 1 Kiel, eine area basalis fehlt also.

Temelucha FÖRST.

Metanotum an der Basis mit 2 Kielen, folglich eine area basalis ausgebildet.

Thersilochus HOLMGR.

117. Kopf nach hinten nicht oder wenig verschmälert, der Clypeus nicht konvex. Fühlergeißel 12-, sehr selten 13gliedrig, meist gegen das Ende spindelförmig verdickt. Areola meist 5seitig, zuweilen fehlend. Hinterschienen dick, an der Basis eingeschnürt. 118

Clypeus meist konvex und von der Seite zusammengedrückt. Fühler vielgliedrig, gegen die Spitze nicht spindelförmig. Areola, wenn vorhanden, nicht 5seitig. 119

118. Areola 5seitig oder fehlend, nicht quer. Bohrer kurz. Etwa 25 Arten.

Adelognathus HOLMGR.

Areola quer, den Nerv weit hinter der Mitte aufnehmend. Bohrer fast von Körperlänge. Der ganze Körper dicht und fein behaart. Die einzige Art, *M. alysiina* THOMS., war aus Lappland bekannt; sie wurde von mir auch in Thüringen gefunden. Schwarzbraun, Beine trüb rötlich-gelb, Flügelstigma sowie die hintersten Hüften und Schenkel dunkelbraun. 4 mm.

Macrochasmus THOMS.

119. Flügel mit Areola. 120
Flügel ohne Areola. 129

120. Gesicht nach unten deutlich verengt. 121
Gesicht nach unten nicht verengt. 123

121. Nervellus postfurcal, nicht gebrochen. Areola klein. Bohrer dick, von Länge des Petiolus. Augen groß, bei dem ♀ behaart. Segment 1 fast linear, das 2. runzlig-punktiert. Die einzige Art, *C. trichops* THOMS., wurde in Schweden und Steiermark gefunden.

Catomicrus THOMS.

Nervellus antefurcal, deutlich gebrochen und einen Nerv ausendend. Augen ♀ nicht behaart. 122

122. Die hintersten Beine kräftig, das Klauenglied und die Klauen sehr groß. Bohrer dünn, kürzer als der Petiolus. Segmente gelb gerandet. Nur eine Art, *C. femoralis* FÖRST.

Catastenus FÖRST.

Beine nicht kräftig, das Klauenglied klein. Bohrer kaum vorragend. 4 Arten.

Symplecis FÖRST.

123. Metathorax glatt und glänzend, ungefeldert. Nervellus nicht gebrochen. Kopf kurz dreieckig. Das 2. Segment ♀ glatt und quer. Bohrer lang. Zahlreiche Arten von FÖRSTER beschrieben, THOMSON führt nur 2 an.

Aperileptus FÖRST.

Metathorax deutlich gefeldert. 124

124. Clypeus ganz flach. 125

Clypeus gewölbt und von der Seite mehr oder weniger zusammengedrückt. 128

125. Hinterleibsstiel lang, linear, etwas gekrümmt. Segment 2—7 dicht runzlig-punktiert, mit weißem Endrand. Bohrer so lang wie das erste Segment. Nervellus antefurcal, gebrochen. Die einzige Art, *Ph. aciculatus* VOLL., ist höchst selten.

Phidias VOLL.

Hinterleibsstiel kürzer. Hinterleib von anderer Skulptur und Färbung. 126

126. Nervellus nicht gebrochen. Fühler gegen die Spitze kolbig verdickt. Metathorax an der Basis mit 6 Feldern. Bohrer leicht gekrümmt, etwas länger als der Petiolus. Die 3 ersten Segmente lederartig, die folgenden glatt, Segment 2—4 hell gerandet. 2 seltene Arten.

Holomeristus FÖRST.

Nervellus antefurcal, deutlich gebrochen und einen Nerv auswendend; Areola groß, dreieckig, den rücklaufenden Nerv kurz vor dem Ende aufnehmend. Fühler ♀ nicht kolbig verdickt. 127

127. Metathorax oben nur mit 3 Längsfeldern, indem die Costula fehlt. Clypeus quer. Einzige Art, *E. robustum* FÖRST.

Entypoma FÖRST.

Metathorax oben mit 5 Feldern, indem die beiden Seitenfelder durch die vorhandene Costula geteilt sind. 2 Arten.

Blapticus FÖRST.

128. Clypeus groß. Schildchenseiten fast bis zur Spitze gerandet. Petiolus runzlig-punktiert, die Spirakeln eher vor der Mitte. Beine und Fühler meist schlank. Von FÖRSTER in zahlreiche Arten zersplittert.

Plectiscus GRAV. s. str.

Clypeus klein, fast versteckt, mit großen Seitengruben. Schildchen höchstens an der Basis gerandet. Postpetiolus dicht gestreift, die Spirakeln hinter der Mitte. Die area pet. weit heraufreichend. Fühler und Beine kräftig, die ersteren gegen die Spitze verdünnt. Nur eine kleine Anzahl Arten.

Dialipsis FÖRST.

129. Metathorax hinten mit spitzen Seitenzähnnchen. Hinterleib des ♀ gegen das Ende zusammengedrückt. 130

Metathorax hinten ohne Seitenzähnnchen. 130a

130. Gesicht nach unten nicht verschmälert. Fühler beim ♀ mit 23, beim ♂ mit 24 Gliedern. Die hintersten Beine groß, Schenkel und Schienen verdickt, Klauenglied und Pulvillus lang. Das 1. Segment ziemlich breit, mit 2 durchgehenden Kielen. Bohrer gekrümmt. Die einzige Art *G. flavipes* FÖRST.

Gnathochorisis FÖRST.

Gesicht nach unten stark verschmälert. Fühler beim ♀ mit 22, beim ♂ mit 21 Gliedern. Klauenglied und Pulvillus klein. Das 1. Segment lang und dünn, ohne Kiele, wie die folgenden Segmente matt, die vorderen Segmente an der Basis fein längsrissig. Bohrer etwas kürzer als das 1. Segment, gerade. Die einzige Art, *S. alpigena* STROBL, wurde auf Alpenwiesen in Steiermark entdeckt; ich fand sie hier bei Blankenburg. Sie ist blauschwarz, die Beine zum Teil rötlich. 4—5 mm.

Strobilia SCHMIEDEKN.

- 130a. Kopf fast kubisch, das Gesicht eben, unter den Fühlern hervortretend, Schaft zylindrisch. Metathoraxleisten stark. Nervus areolaris nicht kurz; Nervus parallelus weit unter der Mitte; Nervellus antefurcal,

gebrochen. Schienen etwas komprimiert. Dadurch und durch das vorspringende Gesicht an *Orthocentrus* oder *Exochus* erinnernd.

Miomeris FÖRST.

Gesicht nicht vorspringend. Schienen nicht zusammengedrückt. Schaft mehr gerundet. 131

131. Das 1. Geißelglied kleiner als das 2. Notauli tief. Das 1. Segment an der Basis kaum schmaler als am Ende. Nervellus nicht gebrochen. 3 Arten.

Aniseres FÖRST.

Das 1. Geißelglied so lang oder länger als das 2. 132

132. Die Geißelglieder 5—7 ♂ deutlich ausgerandet. Beim ♀ die Geißelglieder nicht wirtelhaarig; der Metathorax an der Spitze senkrecht abgestutzt; die Hinterhüften gekörnelt. Nerv. areol. kurz. Artenzahl nicht groß.

Helictes HAL.

Beim ♂ höchstens das 3. Geißelglied ausgebuchtet. Metathorax ♀ nicht abgestutzt. Hinterhüften nicht gekörnelt. 133

133. Metathorax vor der Mitte durch eine eingedrückte Querlinie in 2 Abschnitte geteilt. Augen groß, Gesicht nach unten etwas verschmälert. Fühler ♀ wirtelförmig behaart. Nerv. areol. nicht kürzer als der Zwischenraum bis zum rücklaufenden Nerv. 5 Arten.

Dicolus FÖRST.

Metathorax vor der Mitte nicht durch eine eingedrückte Querlinie in 2 Teile getrennt. 134

134. Der Scheitel oben in der Mitte offen, ohne Querleiste. 135
Der Scheitel durch eine Querleiste vom Hinterhaupt getrennt. 136
135. Das 3., teilweise auch das 4. Geißelglied ♂ ausgebuchtet. Randmal breit. Fühler 21gliedrig mit abstehender Behaarung, die Ausbuchtung des 3. Gliedes unten in ein borstentragendes Zähnchen vorspringend. Hinterleib fast sitzend. Hinterleibsmitte gelb. Von der einzigen Art, *A. signaticorne* FÖRST., ist nur das ♂ bekannt.

Apoclima FÖRST.

Das 3. und 4. Geißelglied ♂ nicht ausgebuchtet. Randmal schmal. Fühler 24gliedrig, die Geißelglieder langwalzig, mit kurzer abstehender Behaarung. Das 1. Segment gleich breit. Das 2. Segment teilweise gelb. Einzige Art *A. linearis* FÖRST., nur das ♂ ist bekannt.

Ateleute FÖRST.

136. Stigma sehr schmal. Kopf sehr klein. Fühler 18—20gliedrig, die Geißelglieder langwalzig, wagerecht abstehend behaart. Metathorax stark gefeldert. Hinterleib gestielt, das 1. Segment linear. Nervellus nicht gebrochen. Wenige Arten. Type *P. rufipes* FÖRST.

Polyaulon FÖRST.

Stigma nicht schmal. 137

137. Metathorax oben nicht deutlich und regelmäßig gefeldert, die area petiol. sehr kurz. Bohrer versteckt. Schaft meist rundlich. Nervus areolaris nicht kurz. 138

Metathorax oben deutlich gefeldert. 140

138. Hinterleibsstiel kurz und breit. Fühler weniger als 30gliedrig. Nervellus tief unter der Mitte gebrochen, einen starken Nerv aussendend. 2 Arten.

Hemiphanes FÖRST.

Hinterleibsstiel lang und dünn. Fühler mindestens 30gliedrig. Schaft rundlich, Geißelglieder ♀ wirtlig behaart. 139

139. Hinterleib flach, nicht von der Seite zusammengedrückt. Der Radius hinter der Mitte des Stigma entspringend, an der Spitze gekrümmt. Orbit. front. ♀ schwarz. Schienensporen ziemlich lang, die Vorderschienen nicht aufgetrieben. Etwa 4 Arten.

Megastylus SCHIÖDTE.

Hinterleib vom 4. Segment an sehr stark zusammengedrückt. Radius an der Spitze kaum gekrümmt. Orbit. front. ♀ meist weiß. Schienensporen kurz, Vorderschienen aufgetrieben. Kleinere Arten. Nur wenige Arten.

Myriarthrus FÖRST.

140. Das Klauenglied sehr stark verdickt. Kopf klein. Fühler 21—22gliedrig, die Geißelglieder langwalzig. Notauli sehr tief, hinten zusammenstoßend; der Mittelteil des Mesonotums vorn mit 2 deutlichen Zähnen. Area superomedia schmal rinnenförmig. Hinterleib sitzend. Nervus areolaris sehr klein, beim ♀ fast fehlend. Nervellus schwach, beim ♂ gar nicht gebrochen. Hinterleib zum Teil rotbraun. An *Polysphincta* erinnernd. 2 Arten.

Symphylus FÖRST.

Das Klauenglied nicht auffallend verdickt. 141

141. Nervellus nicht gebrochen. 142
Nervellus deutlich gebrochen. 143
142. Das 1. Geißelglied länger als das 2. Nervus areolaris nicht punktförmig. Bohrer kurz und ziemlich dick, aber deutlich hervorragend. Das 1. Segment fast linear. Schienensporen sehr kurz. Ziemlich zahlreiche Arten.

Eusterinx FÖRST.

Das 1. Geißelglied ungefähr so lang wie das 2. Nervus areolaris punktförmig. Area petiolaris mit Mittelkiel. Bohrer die Hinterleibsspitze nicht überragend. Petiolus runzlig-punktiert, matt. Beine schlank. 3 Arten.

Pantisarthrus FÖRST.

143. Nervell. antef., einen deutlichen Nerv aussendend. Fühler dick, die drei ersten Geißelglieder länger als die übrigen. Notauli tief, fast bis über die Mitte. Abschnitt 1 und 2 des Radius einen scharfen Winkel bildend. Einzige Art *E. suspiciosa* FÖRST.

Entelechia FÖRST.

Nervellus keinen Nerv aussendend. Nervus areolaris punktförmig. Das 1. Segment glänzend. Notauli kurz. Der 1. Abschnitt des Radius gebogen und mit dem 2. keinen scharfen Winkel bildend. In zahlreiche Arten zerlegt:

Proclitus FÖRST.

V. Unterfam. *Tryphoninae*.

Die Tryphoninen sind ausgezeichnet durch das mehr oder weniger gerade, niemals knieförmig gebogene 1. Segment, dessen Luftlöcher in oder vor der Mitte liegen, durch die dreiseitige, höchst selten fünfseitige (z. B. *Pseudocryptus*), in vielen Fällen ganz fehlende Areola, durch den nicht oder kaum merklich zusammengedrückten Hinterleib und durch den kurzen oder versteckten Bohrer. Das letztere Merkmal unterscheidet sie von den Pimplinen; daraus geht aber auch hervor, daß die Unterscheidung der ♂ zwischen Pimplinen und Tryphoninen große Schwierigkeiten macht. Anfänger mögen also ihre Untersuchungen auf die ♀ beschränken, bis sich der Blick geschärft hat.

Die Systematik der Tryphoninen hat immer Schwierigkeiten gemacht, gerade bei dieser Unterfamilie häufen sich die Formen, von denen man nicht weiß, wohin man sie am besten stellt.

Ich zerlege die Tryphoninen in 5 Sektionen, die sich wieder in 9 Tribus einteilen lassen.

Übersicht der Sektionen.

1. Gesicht mit schildförmiger Erhöhung. Schildchen vierseitig, mit spitz vorstehenden Hinterecken. Areola groß, rhombisch. Mittel- und Hinterschienen mit nur 1 Endsporn. Hinterleib mit rauher Skulptur, meist mit gelben Binden.

V. *Tryphonides aspidopi*.

Gesicht ohne abgegrenzte, schildförmige Erhöhung. Schildchen ohne spitz vorstehende Hinterecken, mehr oder weniger gewölbt und nach hinten verschmälert und abgerundet. 2

2. Schildchen durch eine schmale und tiefe Querspalte vom Mesonotum getrennt. Radius aus der Basis des sehr verlängerten Stigmas entspringend. Hinterleib lang gestielt, birnenförmig. Fühler von Körperlänge. Areola dreieckig, ziemlich groß. Körper reich gelb gezeichnet.

IV. *Tryphonides sphinctonoti*.

Schildchen durch eine Quergrube vom Mesonotum getrennt. Radius selten etwas vor der Mitte des Stigmas entspringend. Hinterleib nicht ausgeprägt birnenförmig. 3

3. Das 1. Segment nach vorn kaum verschmälert, sondern mehr oder weniger flach und breit ansitzend, an den Seiten vorn winklig vortretend, mit meist stark vorspringenden Luftlöchern. Der obere Zahn der Mandibeln zweiteilig, die Mandibeln deshalb mit dreizähmigem Endrand.

III. *Tryphonides schizodonti*.

Das 1. Segment nach vorn mehr oder weniger verschmälert und gewölbt, vorn nicht breit ansitzend und an den Seiten nicht eckig vortretend. Der obere Zahn der Mandibeln nicht zweiteilig, doch finden sich bei einzelnen Gattungen Anklänge. 4

4. Clypeus in der Regel vom Gesicht getrennt, letzteres flach. Geißelglied 1 stets länger als 2. Luftlöcher des Metathorax rundlich. Schenkel schlank, selten die hintersten verdickt.

I. *Tryphonides homalopi*.

Clypeus nicht vom Gesicht getrennt, letzteres stark aufgetrieben und vorragend. Geißelglied 1 und 2 meist von gleicher Länge. Luftlöcher

des Metathorax in der Regel gestreckt. Schenkel, besonders die hintersten, stark geschwollen und etwas breitgedrückt.

II. *Tryphonides prosopi*.

I. Sektion: *Tryphonides homalopi*.

Übersicht der Tribus.

1. Die hintersten Schienen ohne Endsporen, sehr selten mit einem einzigen sehr kurzen. Kopf groß. Beine schlank. Bohrer oft eiertragend, d. h. die großen, mit einem Stiel versehenen Eier, die den Bohrerkanal selbst nicht passieren können, gleiten nur mit dem Stiel hindurch und bleiben als Büschel oder Traube daran hängen, machen auch hier schon eine Entwicklung durch.

1. *Cteniscini*.

Die hintersten Schienen mit 2 deutlichen Endsporen. Beine nicht selten kräftig. 2

2. *Epomia*, d. h. die querliegenden Schwielen an den Schultern mehr oder weniger deutlich. Parapsidenfurchen nicht oder nur schwach angedeutet. Metathorax meist vollständig gefeldert. Klauenglied meist groß, Klauen nicht selten gekämmt. Hinterleib sitzend, das 1. Segment kurz, meist mit Kielen; Bohrer nicht selten eiertragend, besonders bei der Gattung *Polyblastus*. Körper gedrungen.

2. *Tryphonini*.

Epomia nicht vorhanden oder sehr kurz. Parapsidenfurchen mehr oder weniger deutlich. Metathorax, namentlich bei den Arten mit sitzendem Hinterleib, selten gefeldert. Hinterleib meist gestielt. Das 1. Segment lang und dünn, ausgenommen bei der artenreichen Subtribus der *Mesoleiina*. Bohrer nicht eiertragend. Körper vorwiegend schlank.

3. *Mesoleptini*.

1. Tribus: *Cteniscini*.

Übersicht der Gattungen.

1. Der untere Zahn der Mandibeln größer und länger als der obere. Kopf und Thorax dünn behaart. 2

Zähne der Mandibeln gleich. 3

2. Fußklauen an der Wurzel sehr schwach oder gar nicht gekämmt. Clypeus an der Spitze deutlich abgestutzt, selten schwach zugerundet. Etwas über 10 Arten.

Acrotomus HOLMGR.

Fußklauen bis über die Mitte hinaus stark gekämmt. Clypeus an der Spitze breit zugerundet. Die einzige Art, *A. alacer* GRAY., ist schwarz. Beine rötlich. 7—9 mm.

Anisoctenion FÖRST.

3. Kopf und Thorax mit langer hellgrauer Behaarung. Rand der Mittelbrust hinter den Vorderhüften stark leistenartig vortretend. Hinterleib

keulenförmig, das 1. Segment meist lang, an der Basis beiderseits ohrartig erweitert. Etwa 7 Arten, Type *E. cinctulus* GRAV.

Exyston SCHIÖDTE.

Kopf und Thorax dünn und kurz behaart. 4

4. Körper dicht und stark punktiert. Schildchen hell gezeichnet. Area superomedia quer. Hinterleib mit hellen Querbinden, nur bei einer Art rot. 5

Körper sehr schwach punktiert, mehr glänzend. Area superomedia deutlich, nicht quer. 7

5. Die hintersten Schienen am Ende außen mit kurzem Sporn. Flügel zum Teil stark verdunkelt. Areola groß. Kopf und Thorax gelb gezeichnet. Hinterleib mit breiten gelben Binden. Einzige Art *T. apiaris* GRAV.

Tricamptus FÖRST.

Die hintersten Schienen am Ende außen ohne Sporn. Flügel wenig verdunkelt. Körper nicht so reich gelb gezeichnet. 6

6. Metathorax mit deutlicher Felderung. Die 5 oder 6 Arten sind an Kopf und Thorax gelb gezeichnet, die Hinterleibssegmente mit gelben Endrändern. Typus *E. marginatorius* F. Die Arten leben bei *Lophyrus*.

Exenterus HTG.

Metathorax grob runzlig-punktiert, mit undeutlicher Felderung. Hinterleib rot, das 1. Segment an der Basis schwarz. Die einzige Art, *P. ictericus* GRAV., ist selten.

Picroscopus FÖRST.

7. Die hintersten Schienen am Ende außen mit kleinem Sporn. Hinterleib keulenförmig, mit weißlichen Binden, an der Basis ohrförmig erweitert; das letzte Bauchsegment pflugscharförmig. Fühlergeißel nach der Basis verdünnt. 5 Arten, Typus *M. Bohemani* HOLMGR.

Microplectron FÖRST.

Die hintersten Schienen ohne Endsporn. Das letzte Bauchsegment nicht pflugscharförmig. 8

8. Das 2. Segment beiderseits mit eingedrückter schräger Furche. Endrand der Segmente mit in der Mitte verbreiterten weißen Flecken. Das letzte Bauchsegment etwas zusammengedrückt. Wenige Arten, Type *D. lituratus* L.

Diaborus FÖRST.

Das 2. Segment an den Seiten ohne eingedrückte Schräglinien. Hinterleib mit anderer Zeichnung. Das letzte Bauchsegment ganz flach. 9

9. Areola im Vorderflügel vorhanden. Schildchen meist schwarz. Zahlreiche Arten.

Cteniscus (HAL.) THOMS.

Vorderflügel ohne Areola. Die 4 Arten gehören mehr dem Norden an und sind selten.

Eridolius FÖRST.

2. Tribus: **Tryphonini**.

Ich zerlege die Tribus der *Tryphonini* in die folgenden 3 Subtribus:

1. Klauenglied und Klauen kräftig, letztere nicht gekämmt. Areola meist vorhanden. Endrand des Clypeus unbewehrt, höchst selten mit 2 Zähnen.

1. Subtribus: **Tryphonina**.

Klauen mehr oder weniger deutlich gekämmt; nur in einzelnen Fällen, namentlich bei den ♂♂ undeutlich. 2

2. Fühler höchstens so lang wie der Körper, meist dünn. Hintertarsen nicht deutlich verdickt. Endrand des Clypeus unbewehrt. Flügel meist mit Areola.

2. Subtribus: **Polyblastina**.

Fühler länger als der Körper, kräftig. Hintertarsen deutlich verdickt. Endrand des Clypeus in der Mitte mit einem starken und spitzen Zahn. Flügel ohne Areola. Hinterleib gegen das Ende komprimiert, der Bohrer wenig vorragend.

3. Subtribus: **Scolobatina**.

1. Subtribus: **Tryphonina**.

Übersicht der Gattungen.

1. Das 2. und 3. Segment vorn mit schiefliegenden Eindrücken, dahinter mit deutlichen Buckeln. Areola sehr groß, rhombisch. Metathorax mit undeutlicher Felderung. Die einzige Art, *D. praerogator* L., ist schwarz mit rötlichen Fühlern und Beinen, 8—10 mm; hier in Thüringen sehr häufig.

Dyspetes FÖRST.

Das 2. und 3. Segment ohne diese Eindrücke. Areola im Vorderflügel nicht auffallend groß und nicht rhombisch. 2

2. Bohrer kurz und breitgedrückt, hakenförmig gekrümmt. Areola fast fünfseitig.

cf. **Grypocentrus** RUTHE (Subtribus *Polyblastina*).

Bohrer nicht hakenförmig gekrümmt. Areola dreiseitig oder fehlend. 3

3. Hinterleib keulenförmig, an der Basis beiderseits stark zahnartig erweitert. Areola im Vorderflügel schief. Die einzige Art, *O. luteomarginatus* GRAV., hat gelbes Gesicht und gelbliche Endränder der mittleren Segmente.

Otoblastus FÖRST.

Hinterleib an der Basis nicht zahnartig erweitert, fast stets rot gezeichnet. 4

4. Clypeus am Endrande ohne Zähne. 5
Clypeus am Endrande mit 2 deutlichen Zähnen. 11
5. Gesicht und Clypeus mit dichter, eng anliegender weißer Behaarung; Clypeus flach, nicht vom Gesicht getrennt, am Endrande mit langen gelblichen Wimperhaaren. Hinterleibsseiten vom 3. Segment an nach hinten immer breiter werdend, rot. Die einzige Art, *I. sericeus* BRISCHKE, ist selten und scheint im Norden ganz zu fehlen.

Idothrichus SCHMIEDEKN.

Gesicht und Clypeus wenig behaart, letzterer fast stets mit Querleiste. Die rote Färbung nicht bloß an den Hinterleibsseiten. 6

6. Stirn mit einem starken Horn oder Zapfen. 7

Stirn unbewehrt, höchstens der Rand der Fühlergruben vorspringend. 8

7. Der Stirnzapfen oben nicht ausgehöhlt. Die Seitengruben des Clypeus nicht mit langen Haaren bedeckt. Metathorax gefeldert. Von den beiden Arten ist *C. elongator* F. sehr häufig.

Cosmoconus FÖRST.

Der Stirnzapfen oben ausgehöhlt. Die Seitengruben des Clypeus mit langen Haaren besetzt. Metathorax glatt und glänzend mit einer starken Querleiste. Die einzige Art, *C. brachyacanthus* GMEL., hat rötlich-gelben Hinterleib und ebensolche Beine, Flügel stark verdunkelt.

Coeloconus FÖRST.

8. Der innere Rand der Fühlergruben stark leistenartig erhöht, von oben gesehen als doppeltes Horn vortretend. Segment 2—4 und Beine hellrot, die hintersten Knie schwarz. Einzige Art *S. heliophilus* GRAY.

Symboëthus FÖRST.

Rand der Fühlergruben nicht oder nur wenig vortretend. 9

9. Metathorax nicht gefeldert, sondern wie poliert, hinten mit scharfer Querkaute, vor derselben sattelförmig eingedrückt. Hinterleib größtenteils rot. Die Type, *P. ephippium* HOLMGR., ist nicht selten.

Psilosage FÖRST.

Metathorax mehr oder weniger vollständig gefeldert. 10

10. Fühler fast länger als der Körper; Gesicht weißlich behaart. Clypeus nicht durch eine Querleiste geteilt. Das 1. Segment schlank. Von den beiden Arten ist *P. tenuicornis* GRAY. die häufigere, aber immer noch selten. Beine rötlich, Hüften und Trochantern gelb; Hinterleibsmittle trübbrot.

Polyrhysia FÖRST.

Fühler kürzer als der Körper; Gesicht weniger dicht behaart. Clypeus, mit Ausnahme einer Art, mit Querleiste. Das 1. Segment mehr oder weniger breit. Eine ziemliche Anzahl Arten.

Tryphon FALL.

11. Flügel mit Areola, hyalin. Metathorax glänzend, mit hoherhobenen Leisten. Die einzige Art, *N. proditor* GRAY., ist sehr selten. Der Hinterleib ist dunkelrot, das 1. Segment schwarz. 6—8 mm.

Neleges FÖRST.

Flügel ohne Areola, schwärzlich. Metathorax glatt und glänzend, ohne Spur von Leisten, mit dichter weißer Behaarung. Die einzige Art, *B. thoracicus* GIR., kommt nur im Süden vor, nördlich bis in die südliche Schweiz. Das ♀ ist größtenteils gelbbrot. Vorderbeine mehr gelb. Hinterbeine größtenteils schwarz. 8—9 mm.

Boëthus FÖRST.

2. Subtribus: **Polyblastina.**

Übersicht der Gattungen.

1. Clypeus durch keine Querfurche von dem meist gelben Gesicht getrennt, in einer Flucht mit demselben gewölbt. Seitengruben des Clypeus deutlich, meist tief. Fühler lang. Metathorax kurz, mit deutlichen Feldern. Bohrer kaum vorragend. Die wenigen Arten sind schwer zu unterscheiden.

Monoblastus Htg.

Clypeus durch eine Querfurche oder eingedrückte Linie deutlich vom Gesicht getrennt. Seitengruben des Clypeus nicht auffallend groß. 2

2. Areola dreiseitig oder fehlend. 3
Areola fünfseitig, meist etwas schief. 6
3. Bohrer kräftig, gerade, vielfach eiertragend. Fühler meist von Körperlänge. 4

Bohrer kurz und dick, gekrümmt. Fühler kürzer als der Körper. 5

4. Beine nicht stark verdickt. Gesicht nicht buckelförmig vortretend. Areola im Vorderflügel meist klein oder fehlend. Metathorax gewöhnlich mit 5 deutlichen oberen Feldern. Zahlreiche Arten.

Polyblastus Htg.

Beine kurz und dick, ähnlich wie bei *Erromenus*. Gesicht in der Mitte stark buckelförmig vorspringend. Areola im Vorderflügel groß. Metathorax ohne Costula. Die einzige Art, *E. oreophilus* SCHMIEDEKN., ist 4 mm lang, schwarz, die Hinterleibssegmente mit hellen Endrändern; Kopf und Thorax glänzend, die 3 ersten Segmente runzlig-punktiert, zum Teil längsrissig. Die Art wurde von mir in der Nähe von Oberhof im Thüringer Walde entdeckt.

Exochoblastus SCHMIEDEKN.

5. Beine kurz und namentlich die hintersten Schenkel stark verdickt; Schiensporen kurz. Clypeus ziemlich flach. Fühlergeißel mindestens 25gliedrig. Etwa 10—12 zum Teil unsichere Arten; Typus *E. brunnicans* GRAY.

Erromenus HOLMGR.

Schenkel nicht besonders verdickt, nur die hintersten Schienen aufgetrieben. Clypeus stark erhaben. Fühler etwa 20gliedrig.

cf. **Grypocentrus** RUTHE.

6. Bohrer kurz und breitgedrückt, hakenförmig gebogen. Körper meist deutlich punktiert. Hinterleib sitzend, die Segmente hinten meist rot gerandet. Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis nicht erloschen. 8 kleine Arten.

Grypocentrus RUTHE.

Bohrer kaum vorstehend, dünn, gerade. Körper klein, glänzend schwarz, an die Gattung *Stilpnus* erinnernd. Hinterleib fast gestielt, erloschen. Die einzige Art, *Ph. monilicornis* BRIDGM., ist 4 mm.

Phrudus FÖRST.

3. Subtribus: *Scolobatina*.

Hierher nur die Gattung **Scolobates** GRAV.

Kopf aufgetrieben, glatt und glänzend, stark behaart, hinten tief ausgerandet; Fühler kräftig, fadenförmig, deutlich länger als der Körper. Thorax und Hinterleib ebenfalls glatt und glänzend. Bohrer dünn, nur wenig vorstehend. Die Arten sind nicht scharf voneinander verschieden. Die typische Art, *S. auriculatus* F., schmarotzt wahrscheinlich bei Arten der Blattwespengattung *Arge*.

3. Tribus: *Mesoleptini*.

Diese Tribus enthält die eigentliche Masse der Tryphoninen, und es ist kaum möglich, in diese fast endlose Reihe von Formen eine natürliche Gruppierung hineinzubringen. In meinen „*Opuscula Ichneumonologica*“ habe ich eine Einteilung in 11 Subtribus vorgenommen.

Übersicht der Subtribus.

1. Geißelglieder 7—14 beim ♂ flachgedrückt, viel breiter als die übrigen Glieder, diese gegen Basis und Spitze der Fühler an Breite abnehmend. Pronotum oben mit Höcker, der vorn in der Mitte eingeschnitten ist. Flügel ohne Areola. Klauen gekämmt. Segment 2—4 mit seitlichen Eindrücken, die jedoch zuweilen schwach sind. Bohrer ganz verborgen.

1. Subtribus: **Eumesiina**.

Fühler des ♂ ohne diese Auszeichnung. Pronotum ohne Höcker. Bohrer meist deutlich sichtbar. 2

2. Augen behaart. Fühler lang und sehr dünn, beim ♀ fast stets mit weißem Ring, zuweilen dreifarbig. Flügel ohne Areola. Beine schlank, Klauenglied und Klauen klein, letztere einfach. Hinterleibsstiel ziemlich lang; Bohrer weit vorstehend. Durchweg zarte Tiere, die im Habitus wenig an Tryphoninen erinnern, aber auch zu den Ophioninen nicht recht passen.

2. Subtribus: **Thymaridina**.

Augen nicht behaart oder durch andere Merkmale verschieden. Körper gedrungener und kräftiger. 3

3. Flügel mit auffallender Nervatur; der rücklaufende Nerv mündet weit vor dem kurzen Areolarnerv. Hinterleib mit gelben Segmenträndern, das 1. Segment lang und schmal, deutlich gebogen. Bohrer versteckt.

3. Subtribus: **Endurina**.

Flügel nicht mit auffallender Nervatur; der rücklaufende Nerv mündet hinter dem Areolarnerv. 4

4. Areola im Vorderflügel fünfseitig, der Außennerv zuweilen fehlend. Bohrerklappen kurz oval. Hinterleib glatt; Petiolus gekrümmt, fast linear. Fühler der ♀♀ mit weißem Ring. Palpen meist sehr lang. 5

Areola dreiseitig oder fehlend, nur selten Areola sitzend und annähernd fünfseitig, aber dann der Hinterleib nicht glatt. 6

5. Palpen sehr lang. Metathorax mit starken Leisten; area posteromedia vertieft. Außennerv der Areola bei der einen Gattung fehlend; Radius hinter der Mitte des Stigmas entspringend. Hinterleibsmitte rot.

4. Subtribus: **Oxytorina**.

Palpen nicht auffallend verlängert. Metathorax schwach gefeldert; area superomedia nicht vertieft. Areola geschlossen; Radius aus oder etwas vor der Mitte des Stigmas entspringend. Der ganze Körper schwarz.

11. Subtribus: **Pseudocryptina.**

6. Fühler lang und kräftig, in der Mitte oft etwas verdickt. Klauen dicht und lang gekämmt, wenn nicht, dann das Hinterleibsende nicht normal, entweder eine nach oben gerichtete rundliche Öffnung oder einen länglich runden Schlitz bildend. Bohrer kurz und dick. Durchweg große oder mittelgroße Arten.

7. Subtribus: **Notopygina.**

Fühler nicht besonders dick und lang, meist dünn fadenförmig. Hinterleibsende normal, nicht nach oben gerückt oder ausgeschnitten. 7

7. Mandibeln am unteren Rande nahe der Basis ausgebuchtet, der untere Zahn deutlich größer. Clypeus mit deutlichem Eindruck; Fühlerglieder meist mit Haarringen. Hinterleib nach hinten verbreitert; das 1. Segment leicht gekrümmt, das 2. quer; Bohrer oft nach oben gekrümmt. Die hintersten Schenkel vielfach verdickt.

6. Subtribus: **Catoglyptina.**

Mandibeln am unteren Rande nicht ausgebuchtet, die Zähne meist gleich. Die hintersten Schenkel selten verdickt. 8

8. Kopf groß und mehr oder weniger kubisch. Metathorax meist vollständig gefeldert; area superomedia lang, die Costula von der Mitte. Areola meist vorhanden. Hinterleib mehr oder weniger gestielt; das 1. Segment selten mit Rückenkielen, aber mit tiefen Seitengruben.

5. Subtribus: **Perilissina.**

Kopf quer, selten annähernd kubisch, in diesem Falle das 1. Segment ohne Seitengruben. Metathorax meist mit nur 2 Längsleisten. 9

9. Hinterleibsstiel lang, schmal und gerade, ohne Seitengruben; Luftlöcher meist hinter der Mitte; Membran kurz. Metathorax kaum gefeldert. Nervellus meist unter der Mitte gebrochen. Schiensporen kurz.

8. Subtribus: **Mesoleptina.**

Hinterleib sitzend oder kurz gestielt, in zweifelhaften Fällen der Hinterleibsstiel mit Seitengruben oder deutlich gekrümmt oder nach hinten jäh erweitert. 10

10. Das 1. Hinterleibssegment ohne Seitengruben; Hinterleib gestielt oder sitzend, im ersteren Falle der Stiel gekrümmt oder hinten jäh erweitert. Metathorax zuweilen vollständig gefeldert. Die hintersten Schiensporen überragen nie die Mitte des Metatarsus.

9. Subtribus: **Euryproctina.**

Das 1. Hinterleibssegment mit Seitengruben; Hinterleib meist sitzend, selten annähernd gestielt, in diesem Falle durch die deutlichen Seitengruben des 1. Segments von den beiden vorhergehenden Subtribus verschieden. Metathorax höchst selten vollständig gefeldert, meist nur mit 2 Längsleisten. Die hintersten Schiensporen überragen vielfach die Mitte des Metatarsus.

10. Subtribus: **Mesoleiina.**

1. Subtribus: *Eumesiina*.

Zu dieser durch die Fühlerbildung der ♂♂ ausgezeichneten Subtribus gehört nur die Gattung

Euceros GRAV. (*Eumesius* WESTW.).

Die wenigen Arten sind alle selten; sie schmarotzen bei den Schmetterlingsgattungen *Thecla*, *Callimorpha* und *Larentia*. Die eine Art, *E. egregius* HOLMGR., ist reich gelblichweiß gezeichnet, der Metathorax meist zum Teil rot; eine zweite Art, *E. pruinatus* GRAV., ist vorwiegend schwarz, mit spärlicher, weißlicher Zeichnung.

2. Subtribus: *Thymaridina*.

Wie bereits bemerkt, ist die Stellung dieser Subtribus schwierig; durch ihren zarten Bau wollen sie nicht recht zu den Tryphoninen passen, auch der ziemlich weit vorstehende Bohrer widerspricht dem. Auch unter sich haben die 3 Gattungen wenig Gemeinsames. Wir haben also hier einen ähnlichen Fall wie bei den Plectiseinen.

Übersicht der Gattungen.

1. Clypeus sehr groß, an der Basis quer höckerartig aufgetrieben, von der Seite gesehen nasenartig vorspringend. Kopf größtenteils gelb, Gesicht nach unten nicht verengt. Thorax und Hinterleib oben schwärzlich, unten gelb. Segment 2 und 3 stark runzlig-punktiert. Bohrer etwas länger als das 1. Segment. Die einzige Art, *H. scabriculus* GRAV. (*Oedemopsis Rogenhoferi* TSCHKE.), ist selten.

Hybophanes FÖRST.

Clypeus normal, nicht auffallend groß. Gesicht nach unten verschmälert. Hinterleib nicht runzlig-punktiert. Körper anders gezeichnet. 2

2. Körper an *Pimpla* erinnernd, dicht punktiert. Fühler etwas kürzer als der Körper. Gesicht in beiden Geschlechtern weiß. Thorax beim ♀ mehr oder weniger ausgedehnt rot gezeichnet. Die einzige Art, *N. elegans* RÜTGE, ist im weiblichen Geschlecht eine sehr zierliche kleine Schlupfwespe, außer der Körperfärbung durch den weißen Fühlerring ausgezeichnet. Die Erkenntnis des ♂ bereitet große Schwierigkeiten; es fehlt ihm der Fühlerring und die rote Thorazzeichnung.

Neliopisthus THOMS.

Kopf und Thorax fast glatt. Hinterleib lang gestielt, gegen das Ende schwach komprimiert, das 1. und 2. Segment längsrissig, das 3. bis über die Mitte fein runzlig, die übrigen glatt. Gesicht schwarz, nach unten stark verengt. 3 Arten: bei der bekanntesten, *T. pulchricornis* BRISCHKE, hat das ♀ dreifarbige Fühler, *Th. collaris* THOMS. hat rotes Pronotum, und *Th. modestus* SCHMIEDEKN hat im weiblichen Geschlecht keinen weißen Fühlerring.

Thymaris FÖRST.

3. Subtribus: *Endurina*.

Einzige Gattung **Endurus** ROND. (*Crypturus* GRAV. non ILL.)

Die Gattung *Endurus* nimmt unter den paläarktischen Ichneumoniden eine Sonderstellung ein, und zwar hauptsächlich durch das eigentümliche

Flügelgeäder. Die einzige Art, *E. argiolus* Rossi, ist ein südliches Tier, ich habe sie aber noch hier bei Blankenburg in Thüringen gefunden. Kopf und Thorax sind reich gelb gezeichnet, auch die Fühler sind mehr oder weniger gelb. Alle Hinterleibssegmente sind hinten gelblichweiß gerandet. Die auffallende Schlupfwespe schmarotzt bei *Polistes*. Die Kokons haben die Fähigkeit, sich emporschnellen zu können.

4. Subtribus: **Oxytorina.**

Die beiden hierher gehörenden Gattungen sind nicht scharf voneinander getrennt; die beiden Unterscheidungsmerkmale, das Vorhandensein und Fehlen der Areola und die Seitenzähne des Metathorax sind Schwankungen unterworfen.

Übersicht der Gattungen.

Flügel mit geschlossener fünfseitiger Areola. Seiten des Metathorax mit spitzem Zahn. Die einzige Art, *O. armatus* THOMS., ist seltener als die folgende.

Oxytorus FÖRST.

Außennerv der Areola fehlend. Metathorax ohne eigentliche Seitenzähne, höchstens mit Andeutung von solchen. Die einzige Art, *C. luridator* GRAV., ist nicht selten; das ♂ macht meist Schwierigkeiten.

Callidiotes FÖRST.

5. Subtribus: **Peritissina.**

Übersicht der Gattungen.

1. Klauen nicht gekämmt oder nur mit einzelnen, meist kurzen Borsten. Metathorax meist gefeldert. 2

Klauen dicht gekämmt. Metathorax bei *Lathrolestes* ungefeldert. 7

2. In der ersten Cubitalzelle unterhalb der Basis des Radius ein dunkler Hornfleck. Hinterleib nach hinten zusammengedrückt. Körper rötlich, an *Ophion*, *Paniscus* usw. erinnernd. Die einzige Art, *L. luteator* THUNB. (*Paniscus oblongopunctatus* HTG.), lebt bei *Lophyrus*-Arten.

Lophyrolestes THOMS.

In der 1. Cubitalzelle kein dunkler Hornfleck. 3

3. Kopf hinter den Augen aufgetrieben, aber nicht kubisch, sondern quer; Scheitel kurz. 4

Kopf mehr oder weniger kubisch; Scheitel verlängert. 6

4. Körper glatt und glänzend, mit heller Zeichnung. Hinterleib sitzend, Segment 1, 2 und Basis von 3 schwärzlich, der übrige Hinterleib rötlich, an den Seiten- und Hinterrändern weiß. Flügel ohne Areola. Beine zierlich gelblichweiß und schwarz. Bohrer breitgedrückt, deutlich gekrümmt. Die einzige Art, *P. semiluctuosus* VOLL., ist aus Deutschland und Holland bekannt. 5—7 mm.

Polyselasmus SCHMIEDEKN.

Körper dicht punktiert, matt, schwarz, meist mit roter Hinterleibsmitte. 5

5. Fühler des ♀ in der Mitte nicht auffallend verdickt, meist länger als der Kopf und Thorax. Bohrer dünn, leicht nach oben gekrümmt. Etwa 10 Arten, die schwer zu unterscheiden sind.

Trematopygus HOLMGR.

Fühler beim ♀ kurz, so lang wie Kopf und Thorax, in der Mitte stark spindelförmig verbreitert. Bohrer dick, gerade. Die einzige Art, *Z. procurator* GRAV., ist schwarz, mit roter Hinterleibsmittle. Flügel mit dreieckiger Areola. 6—7 mm.

Zaplethocornia SCHMIEDEKN.

6. Der untere Zahn der Mandibeln länger als der obere. Flügel nur bei wenigen Arten ohne Areola. Körper höchst selten mit gelblichweißer Zeichnung. Die zahlreichen Arten sind nicht leicht zu unterscheiden

Perilissus HOLMGR.

Zähne der Mandibeln gleich. Flügel in der Regel ohne Areola. Fühler und Schenkel sehr schlank. Zahlreiche Arten mit gelblicher oder weißlicher Zeichnung. Type *E. ornatus* HOLMGR.

Eclytus HOLMGR.

7. Metathorax oben ungefeldert. Körper klein. Petiolus kurz und ziemlich breit; das 2. Segment quer. Bohrer leicht gekrümmt. Die etwa 10 Arten sind selten und nicht leicht zu unterscheiden.

Lathrolestes FÖRST.

Metathorax vollständig gefeldert. Körper mittelgroß. Wenigstens die Hinterleibsmittle gelbrot. Bohrer gerade. 3 Arten; die häufigste ist *P. stictica* F. Das ganze Tier ist rotgelb, 8—12 mm. Es findet sich im Sommer mit Vorliebe an sonnigen Stellen, besonders Holzschlägen.

Prionopoda HOLMGR.

6. Subtribus: *Catoglyptina*.

Übersicht der Gattungen.

1. Gesicht nach unten nicht oder kaum verengt. Stigma meist schmal. Membran kurz. Areola oft fehlend. Größere Arten. 2

Gesicht der ♀♀ nach unten stark verschmälert, die Augen die Basis der Mandibeln erreichend. Stigma breit; Nervulus postfurcal; Nervellus stark antefurcal; Areola vorhanden, sitzend. Membran lang. Kleine Arten. 5

2. Klauenglied und Klauen der hintersten Beine sehr groß. Flügel ohne Areola; Nervus parallelus aus der Mitte der Brachialzelle. Die hintersten Schenkel stark verdickt. Das letzte Bauchsegment des ♀ groß; Bohrer dick, etwas vorragend, nach oben gekrümmt. 2 Arten, die eine ist sehr fraglich. *C. fortipes* GRAV. hat rote Hinterschenkel und roten Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segments. Beim ♂ das Gesicht gelb.

Catoglyptus HOLMGR.

Klauenglied und Klauen klein. Das letzte Bauchsegment des ♀ nicht groß. 3

3. Die hintersten Schenkel nicht verdickt. Nervus parallelus weit unter der Mitte der Brachialzelle. Areola klein oder fehlend. Bohrer vorragend, gekrümmt. Nahe an 10 Arten, die schwer zu unterscheiden sind.

Stiphrosomus FÖRST.

Die hintersten Schenkel verdickt. Nervus parallelus aus der Mitte der Brachialzelle. Flügel ohne Areola. Bohrer dünn und gerade, nicht vorragend. Kleinere Arten. 4

4. Scheitellinie in der Mitte unterbrochen. Scheitel hinten tief eingedrückt; Stirn breit ausgehöhlt. Einzige Art *A. socia* HOLMGR. (*crassifemur* THOMS.); Endrand des 1. Segments und das 2. rötlich; Segment 4—7 mit schmalem hellen Endsaum.

Asthenara FÖRST.

Scheitellinie in der Mitte nicht unterbrochen. Stirn weniger breit ausgehöhlt. 4 oder 5 seltene Arten, Type ist *B. delusor* L., Schenkel und Schienen, sowie Segment 2—4—5 hellrot.

Brischkea KRIECHB.

5. Hinterleib fast glatt. Areola sitzend; Außennerv zuweilen undeutlich. Bohrer gekrümmt oder gerade. 4 Arten; Type *Rh. rufipes* HOLMGR. Beine mit Ausnahme der Hüften und Segment 2—4 rot.

Rhaestes FÖRST.

Hinterleib dicht punktiert. Areola schräg linear, gestielt. Bohrer ziemlich dick, leicht nach oben gekrümmt. 2 Arten. *G. punctatus* THOMS. Hinterleib rot, das 1. Segment schwarz; *G. Wüstneii* THOMS. Das ganze Tier schwarz.

Glyptorhaestus THOMS.

7. Subtribus: *Notopygna*.

Die hierher gehörenden Arten sind, wenigstens was die typischen Formen betrifft, unschwer an den langen und kräftigen Fühlern zu erkennen, dazu sind es ohne Ausnahme wenigstens mittelgroße Tiere.

Übersicht der Gattungen.

1. Krallen stark, dicht und lang gekämmt. Hinterleibsende normal, abgestutzt, der Bohrer aus dem unteren Winkel hervortretend. 2

Klauen nicht gekämmt, höchstens mit einigen steifen Borsten. Hinterleibsende meist nicht normal, sondern nach oben gerückt und eine rundliche Öffnung oder einen Längsschlitz bildend. 5

2. Clypeus kaum vom Gesicht getrennt, beide dicht punktiert. Segment 2 und 3 an den Seiten erweitert, indem die Seitenränder wenig umgeschlagen sind. 2 Arten, Type *Rh. mesoxanthus* GRAV., Gesicht beim ♀ mit großer gelber rundlicher Makel, beim ♂ ganz gelb.

Rhorus FÖRST.

Clypeus deutlich vom Gesicht getrennt, an der Spitze stark eingedrückt. Segment 2 und 3 an den Seiten nicht erweitert. 3

3. Krallen nur bei dem ♂ gekämmt, bei dem ♀ nur mit einigen steifen Borsten an der Basis. Hinterleib schwarz, an der Basis dicht und fein gerunzelt und matt. Gesicht beim ♂ weiß. Die einzige Art *X. sericans* TSCHKE. (*Eryna stygium* KRIECHB.) fliegt in Gebirgsgegenden an Nadelholz.

Xaniopelma TSCHKE. ♂

Krallen bei beiden Geschlechtern dicht und lang gekämmt. Fühler kräftig. Hinterleibsmittle meist dunkelgelb. 4

4. Flügel mit Areola. Von den 14 beschriebenen Arten ist die Mehrzahl noch unsicher.

Ctenopelma HOLMGR.

Flügel ohne Areola. Zwei seltene Arten; Type *L. lapponicus* HOLMGR. aus dem nördlichen Lappland.

Labroctonus FÖRST.

5. Das letzte Bauchsegment nicht die Hinterleibsspitze erreichend; Bohrer mehr oder weniger weit vorragend, meist oben an der Basis ausgeschnitten und dadurch gegen das Ende breiter. Flügel mit Areola. 6

Die letzten Bauchsegmente vorgezogen; das Hinterleibsende meist mit rundlicher Öffnung nach oben; Bohrer kurz oder ganz versteckt. 7

6. Das 8. Rückensegment stark zusammengedrückt, von der Seite gesehen dreieckig zugespitzt, oben mit einem elliptischen Ausschnitt. Bohrer kräftig und weit vorragend.

cf. **Exetastes** GRAV. und **Xenoschesis** FÖRST.

Hinterleibsende schräg nach unten abgestutzt, oberhalb des Bohrers eine ovale Öffnung bildend; Bohrer so lang wie das letzte Bauchsegment; Bohrerklappen dick, nach oben zugespitzt. Das ♀ der einzigen Art, *X. sericans* TSCHKE., ist schwarz, beiderseits oben neben den Augen ein weißlicher Fleck. Beine mit Ausnahme der Hüften rötlich.

Xaniopelma TSCHKE. ♀ (*Eryma* FÖRST.).

7. Metathorax ganz glatt, ohne Spur von Leisten oder Feldern. Beim ♀ das letzte Rückensegment oberhalb des kurzen und breiten Bohrers eine ovale Öffnung bildend. Das letzte Bauchsegment groß, pflugscharförmig. 4 Arten; Type *P. resplendens* HOLMGR.

Polycinetis FÖRST. (*Erigloea* FÖRST.).

Metathorax oben deutlich gefeldert, mindestens mit deutlichen Längsleisten. Hinterleibsende meist mit runder Öffnung nach oben, in welcher die eigentliche Hinterleibsspitze und der schwache Bohrer liegt. 8

8. Die hinteren Rückensegmente nicht ausgerandet; das flache 6. Bauchsegment bildet mit dem 6. Rückensegment eine rundliche Öffnung; Bohrer vollkommen versteckt. Metathorax oben mit 3 Feldern. Areola klein, lang gestielt. Die einzige Art, *A. Megerlei* TSCHKE., hat rote Hinterleibsmitte, Gesicht des ♀ mit gelben Flecken, beim ♂ ganz gelb. 11—12 mm. Österreich.

Antipygus TSCHKE.

Die hinteren Rückensegmente ausgerandet. 9

9. Flügel ohne Areola. Die hintersten Tarsen dünn. Fühler kräftig. 2 Arten, die in Gebirgsgegenden mit Vorliebe an Nadelholz fliegen.

Homaspis FÖRST.

Flügel mit Areola. Die hintersten Tarsen mehr oder weniger dick. 10

10. Das 2. Segment an der Basis mit 4 Kielen, zwei parallele in der Mitte und je einer an den Seiten. Alle 4 Arten sind selten, Type: *N. emarginatus* HOLMGR., Fühler ♀ mit weißem Ring. Hinterleibsmitte rot. Kopf schwarz. Beim ♂ Gesicht gelb.

Notopygus HOLMGR.

Das 2. Segment an der Basis ohne Kiele. Die 4 Arten haben rote Fühler und roten Hinterleib. Sie finden sich in Gebirgsgegenden um Nadelholz; am häufigsten ist *P. rufinus* GRAV.

Prosmorus FÖRST.

8. Subtribus: *Mesoleptina*.

Übersicht der Gattungen.

1. Beine schlank; das letzte Glied der hintersten Tarsen nicht länger und dicker als das vorhergehende, nur ganz leicht gekrümmt. 2

Das letzte Glied der hintersten Tarsen weit kräftiger und länger als das vorhergehende, deutlich gekrümmt. Wangen kurz oder fehlend. Flügel mit Areola. 3

2. Bohrer gerade, nicht nach oben gerichtet. Kopf quer, nach hinten mehr oder weniger verschmälert. Segmente ohne gelbe Hinterränder. Flügel oft ohne Areola. Etwa 15 Arten, die aber nicht scharf gesondert sind; Type *M. cingulatus* GRAV.

Mesoleptus GRAV.

Bohrer gekrümmt, steil nach oben gerichtet. Kopf groß, annähernd quadratisch. Flügel mit schmaler Areola. Die einzige Art, *A. multicolor* KRIECHB., ist außerordentlich zierlich gezeichnet. Kopf und Thorax mit reicher gelber Zeichnung, auch das Gesicht gelb. Hinterleib hell gelbbrot, alle Segmente mit gelbem Hinterrand; Segment 1 und Seitenrand von 3—5 schwarz. 9 mm. Wurde bei München gefunden.

Anoplectes KRIECHB.

3. Das 1. Hinterleibssegment lang und schmal, nach hinten wenig verbreitert. Die hintersten Schenkel nur wenig verdickt. Gesicht meist gelb. Schildchen schwarz. Etwas über 10 Arten, die aber zum großen Teil schwer zu unterscheiden sind. Type *H. typhae* GEOFFR.

Hadrodactylus FÖRST.

Das 1. Hinterleibssegment gedrungener, nach hinten deutlich verbreitert. Die hintersten Schenkel stark verdickt. Schildchen gelb. Metathorax glatt und glänzend, ohne alle Leisten. 2 Arten, die eine ist fraglich. Die typische Art, *G. macrodactyla* HOLMGR., hat gelbe Gesichtsseiten, das ♂ gelbes Gesicht. Hinterleib und Beine gelbbrot, das 1. Segment und die Hüften schwarz. Die Art ist nicht häufig; sie liebt feuchte Stellen, z. B. Teichufer usw.

Gunomeria SCHMIEDEKN.

(*Gausocentrus* THOMS. non FÖRST.).

9. Subtribus: *Euryproctna*.

Übersicht der Gattungen.

1. Metathorax mit starken Längsleisten, zuweilen vollständig gefeldert. Hinterleibsmitte rot. 2

Metathorax ohne starke Längsleisten, nicht vollständig gefeldert, gewöhnlich nur die area superomedia angedeutet. 6

2. Flügel ohne Areola. Körper fein punktiert und fast matt. Schenkel und Schienen sowie Hinterleibsmitte rot; Spitze der hintersten Schienen schwarz. 2 sehr seltene Arten.

Sychnoporthus FÖRST.

Flügel mit Areola. Körper meist glatt und glänzend. 3

3. Hinterleibsstiel lang. Postpetiolus jäh erweitert. Kopf fast kubisch. Fühler fast länger als der Körper. Bohrer vorragend. Die einzige Art,

S. geniculatus GRAV., hat rote Geißel, Schenkel und Schienen und Hinterleibsmittle, die hinteren Knie schwarz. 9—12 mm. Mit Vorliebe an Ufern von Gewässern.

Sychnoleter FÖRST.

Hinterleib sitzend oder nur ganz kurz gestielt. Kopf nach hinten etwas verschmälert. Kleine Arten. 4

4. Hinterleib sitzend, das 1. Segment kaum um die Hälfte länger als hinten breit; der ganze Hinterleib dicht punktiert, die 4 ersten Segmente ganz matt. Areola breit sitzend, verschoben fünfseitig. Die hintersten Schiensporen sehr kurz. Bohrer etwas vorstehend. Nur eine einzige Art, *E. asper* SCHMIEDEKN. Schwarz, Segment 2 und 3 braunrot. Beine trüb rot, Hüften ganz, Schenkel größtenteils, die hintersten Schienenspitzen und Tarsen schwarz.

Eritrachynus SCHMIEDEKN.

Hinterleib kurz gestielt, mehr oder weniger glatt und glänzend. Areola gestielt. Die hintersten Schiensporen lang. Bohrer kaum vorstehend. 5

5. Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht höckerartig vorspringend. Die hintersten Schienen weiß, am Ende breit schwarz. Gesicht des ♀ schwarz, des ♂ gelblichweiß. Von den beiden Arten am bekanntesten *S. albipes* GRAV.

Synomelix FÖRST.

Clypeus in der Mitte des Endrandes höckerartig vorspringend. Die hintersten Schienen rötlich oder gelblichweiß, am Ende verdunkelt. Von den 3 Arten am bekanntesten *P. xanthostomus* GRAV. Gesicht des ♀ mit einem kleinen, runden, zitronengelben Fleck, beim ♂ ist der Fleck größer. Hinterleibsmittle rot. Auf sumpfigen Wiesen.

Pantorhaestes FÖRST.

6. Hinterleib kurz, an der Basis stark runzlig-punktiert, die 2 oder 3 ersten Segmente mit Quereindrücken. Die hintersten Sporen lang. Flügel ohne Areola.

cf. *Spudaea* FÖRST. (Subtribus *Mesoleiina*).

Die 2 oder 3 ersten Segmente ohne Quereindrücke. 7

7. Der untere Zahn der Mandibeln viel länger als der obere. Fußklauen mit kammartig gestellten Borsten. Metathorax gerunzelt, mit ganz undeutlicher Felderung. Die hintersten Schiensporen sehr kurz. Hinterleibsmittle rot. Einzige Art *A. tenellus* HOLMGR. 7—8 mm. Schweden.

Anisotacrus SCHMIEDEKN.

Mandibeln mit gleichen Endzähnen. Fußklauen nicht mit kammartig gestellten Borsten. 8

8. Fühler und die hintersten Tarsen mit weißem Ring; wenn nicht, dann der Hinterleib deutlich gestielt, das 1. Segment gebogen. Die rücklaufenden Nerven einander genähert. Nervellus meist postfurcal und deutlich über der Mitte gebrochen. Schildchenseiten nicht weiß. 9

Fühler und die hintersten Tarsen nicht weiß geringelt. Körper gedrungen. Hinterleib höchstens kurz gestielt. Die rücklaufenden Nerven einander nicht genähert. Nervellus meist unter der Mitte gebrochen. 10

9. Metathorax zum Teil gefeldert. Petiolus gekrümmt; Postpetiolus nach hinten stark erweitert. Areola meist vorhanden. Nahe an 20 Arten, Typus *E. nemoralis* GEOFFR.

Euryproctus HOLMGR.

Metathorax undeutlich gefeldert. Postpetiolus wenig erweitert. Flügel ohne Areola. Fühler und Tarsen mit weißem Ring. Im Gebiete 2 stattliche Arten: *H. sepulchralis* HOLMGR. mit schwarzem Körper und *H. defectivus* GRAV. mit roter Hinterleibsmittle.

Himertus THOMS.

10. Flügel mit Areola. Metathorax mit deutlichen Leisten. 11
Flügel ohne Areola. Schildchen an den Seiten nicht weiß. 12
11. Scheitel-, Gesichts- und Schulterflecken, sowie die Schildchenseiten gelblichweiß. Die hintersten Schienen mit weißem Ring. Basalhälfte des Hinterleibs durch dichte Skulptur matt. Die einzige Art, *Z. scutulatus* HTG., schmarotzt vorwiegend bei *Lophyrus*-Arten.

Zemiophorus THOMS.

Scheitel und Schildchen nicht hell gezeichnet. Der größte Teil des Hinterleibs ziemlich glatt und glänzend. 5

12. Mittelbrustseiten unterhalb des Spekulum mit einem langen schrägen Eindruck. Postpetiolus meist jäh verbreitert. 13

Mittelbrustseiten unterhalb des Spekulum ohne einen solchen Eindruck, Postpetiolus nicht jäh erweitert. 14

13. Der untere Zahn der Mandibeln deutlich länger als der obere. Kopf hinter den Augen verschmälert. Clypeus weiß. Schläfen und Brustseiten glatt. Die 6 Arten sind nicht scharf getrennt, Type ist *Ph. leptocerus* GRAV., der wie ein *Mesoleptus* aussieht.

Phobetus THOMS.

Der untere Zahn der Mandibeln nicht oder kaum länger als der obere. Kopf nach hinten nicht verschmälert. Hüften rot. Von den 7 Arten ist die auffallendste und größte *I. nigriceps* GRAV. Das ganze Tier rot mit schwarzem Kopf; die häufigste Art ist *I. atomator* MÜLL. Hinterleib bei beiden Geschlechtern ganz gelbrot.

Ipoctonus FÖRST.

14. Metathorax grob runzlig, die Felderung meist undeutlich. Brustseiten gewöhnlich matt, runzlig. Clypeus in der Mitte nach unten umgebogen. 16 schwierige Arten.

Syndipnus THOMS.

Metathorax mit feinerer Skulptur und deutlich gefeldert. Brustseiten ziemlich glatt und glänzend. Clypeus flach, am Ende nicht umgebogen. 15

15. Wangen lang, länger als die Breite der Mandibelbasis. Clypeus am Ende abgerundet. Mesonotum glänzend, mit deutlichen Parapsidenfurchen. Geißel mit 24—26 deutlich abgesetzten Gliedern. 5 Arten; Typus *S. notatus* GRAV. Endhälfte des Clypeus gelb. Schenkel und Schienen rötlich. Segment 2—4 gelbrot, die folgenden Segmente mit hellem Endrand.

Synodites FÖRST.

Wangen höchstens so lang wie die Breite der Mandibelbasis. Clypeus vorn gerade abgestutzt oder etwas ausgerandet. Das 1. Segment mit

feinen bis etwa zur Mitte reichenden Kielen; das 2. Segment quer. Im Gebiete etwa 3—4 Arten, am häufigsten *H. albopictus* GRAV. (*transfuga* HOLMGR.); Gesicht mit einer breiten viereckigen oder herzförmigen weißlichen Makel.

Hypamblys FÖRST.

10. Subtribus: *Mesoleitina*.

Übersicht der Gattungen.

1. Hinterleibsstiel lang. Metathorax vollständig gefeldert. Hinterleibsmitte rot; Bohrer kaum vorstehend. Kleine oder mittelgroße Arten. 2

Hinterleibsstiel kurz oder Metathorax nicht vollständig gefeldert. 4

2. Clypeus an der Spitze mit starren hellen Borsten besetzt. Das 1. Geißelglied kürzer als das zweite. Flügel ohne Areola. Mesonotum glatt und glänzend. Hinterleib ♀ vom 3. Segment an rot, beim ♂ nur die Hinterleibsmitte. Beine größtenteils schwarz. Einzige Art *Ph. heterocerus* THOMS. Schweden, Thüringen.

Phaestus (FÖRST.) THOMS.

Clypeus an der Spitze ohne starre Borsten. Das 1. Geißelglied so lang oder länger als das zweite. Areola vorhanden. 3

3. Mesonotum matt. Schildchen stark erhaben. Metathorax kurz. Hinterleib rundlich-oval; Petiolus lang und breit, mit fast durchlaufenden Kielen; das 2. Segment quer, an der Basis gerunzelt. Hinterleibsmitte und Beine rot. Die einzige Art, *H. brevis* THOMS., wurde in Schweden gefunden.

Hodostates FÖRST.

Mesonotum glatt und glänzend. Schildchen flach. Metathorax mit schwachen Leisten. Hinterleib langgestreckt. Gesicht dicht weiß behaart; Fühler unten hell. Hüften und Trochantern weißlichgelb. Hinterleibsende veränderlich rot. Die einzige Art, *S. blancoburgensis* SCHMIEDEKN., ist 6—9 mm; hier bei Blankenburg nicht selten.

Synagrypnus FÖRST.

4. Hinterleib vom 2. oder 3. Segment an stark zusammengedrückt; Segment 2—5 oder auch noch die folgenden länger als breit. 5

Hinterleib nicht oder kaum zusammengedrückt, weit weniger gestreckt; Segment 2—5 nicht länger als breit. 6

5. Hinterleib glatt und glänzend, auch Kopf und Thorax ziemlich glänzend. Flügel ohne Areola. Bohrer kurz, oval. Schlanke, höchstens mittelgroße Arten; selten.

Saotis FÖRST.

Der ganze Körper mit feiner Skulptur und matt. Flügel mit kleiner, schräger Areola. Die einzige Art, *T. eques* HTG., ist 7—11 mm. Die inneren Augenränder und eine Makel im Gesicht gelb. Hinterleibsmitte rot.

Torocampus SCHMIEDEKN.

6. Schildchengrube mit Längsleisten. Kopf und Thorax matt; Kopf quer, nach hinten rundlich verschmälert. Flügel ohne Areola. Hinterleib ♀ rundlich-oval, oben flach. Beim ♀ die Stirn-, zuweilen auch Gesichtseiten weiß, beim ♂ das ganze Gesicht. 2 Arten: *S. vesparum* CURT., Hinter-

leib rot, nur an der Basis schwarz; bei der 2. Art, *S. thuringiaca* nur die Hinterleibsmittle verschwommen trüb rot.

Sphecophaga WESTW.

Schildchengrube ohne Längsleisten. Kopf mit anderer Zeichnung. 7

7. Mund, Gesicht, Schildchen und sonstige Zeichnungen des Thorax sowie Vorderbeine weißlichgelb. Fühlergeißel rot. Hinterleib gelbrot, das 1. Segment schwarz gefleckt. Kopf breiter als der Thorax. Metathorax ohne deutliche Felderung. Hinterleib gestielt; Bohrer kurz, nach oben gekrümmt. Die einzige, 6 mm lange Art, *B. pulchella* KRIECHB., wurde in der Südschweiz entdeckt.

Bremiella D. T.

Körper weniger reich gezeichnet oder durch andere Merkmale verschieden. 8

8. Kopf aufgetrieben. Metathorax vollständig gefeldert. Hinterleib matt, dicht runzlig.

cf. **Trematopygus** HOLMGR. (Subtribus *Perilissina*).

Kopf nicht aufgetrieben oder Metathorax nicht vollständig gefeldert. 9

9. Nervellus meist deutlich postfurcal und über, selten in der Mitte gebrochen. Basalnerv deutlich schräg und fast gerade. Areola, wenn vorhanden, klein und gestielt. 10

Nervellus fast stets antefurcal und unter der Mitte gebrochen. Basalnerv meist mit steiler Basis und mehr oder weniger deutlich gekrümmt. 13

10. Flügel ohne Areola. Fühler und die hintersten Tarsen mit weißem Ring. Brustseiten dicht und ziemlich grob runzlig-punktiert, mit kleinem polierten Spekulum. 11

Flügel mit kleiner gestielter Areola. Nervellus deutlich postfurcal und über der Mitte gebrochen. 12

11. Metathorax mit 2 starken Längsleisten. Fühler an der Basis schwarz, sonst rötlichgelb mit breitem weißlichen Ring. Gesicht weiß gezeichnet. Schildchen und der größte Teil des Hinterleibs rot. Die einzige, ganz auffallende Art, *E. scutellaris* KRIECHB., ist selten.

Enoecetis FÖRST.

Metathorax grob runzlig, ohne Leisten. Fühler schwarz mit weißem Ring. Schildchen schwarz. Cubitalquernerv lang.

cf. **Himertus** THOMS. (Subtribus *Euryproctina*).

12. Thorax mit tiefen Parapsidenfurchen, meist wie der übrige Körper stark runzlig-punktiert. Metathorax hinten steil abfallend. Große bis sehr große Arten. Als Typus kann von den 6 Arten *P. testatorius* THUNB. (*rufus* GRAV.) gelten. Braunrot, mit roter und gelbroter Zeichnung, Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segments gelbrot. Lebt bei *Cimbex* und verwandten Gattungen.

Protarchus FÖRST.

Parapsidenfurchen nur angedeutet. Metathorax hinten nicht steil abfallend. Die 4 hierher gehörenden großen Arten haben in der Mehrzahl gelb gezeichneten Hinterleib; schwarzen Hinterleib hat *G. facialis* GRAV. Bei diesem Schenkel und Schienen rot, Fühler mit weißem Ring, beim ♂ Gesicht weiß.

Genarches FÖRST. (*Perispuda* FÖRST.).

13. Bohrer fadenförmig dünn, unter der Mitte des Hinterleibsendes hervortretend, leicht nach oben gekrümmt, über die Hinterleibsspitze nicht hinausragend. Gesicht breit. Metathorax kaum gefeldert. Areola vorhanden; Stigma groß, schwarzbraun mit weißlicher Basis; Nervellus sehr schräg nach innen. Die einzige Art, *A. melanocerus* GRAV., ist schwarz, Schenkel und Schienen, Segment 2—4 rot. 8—9 mm.

Amorphognathon FÖRST.

(Nach ROMAN gehört die Art besser zu *Trematopygus*.)

Bohrer mehr oder weniger kräftig und gerade. In zweifelhaften Fällen durch andere Merkmale verschieden. 14

14. Mittelgroße bis große Arten. Körper gestreckt; Hinterleib, namentlich das 1. Segment stark verlängert. Beine lang und schlank, mit langen Sporen. Metathorax meist mit 2 Längsleisten auf der Mitte. Hinterleib meist rot gezeichnet. 15

Körper gedrungener, namentlich der Hinterleib, besonders das erste Segment, weniger schlank. 18

15. Flügel ohne Areola. Metathorax ohne Leisten. Einzige Art *H. elongatus* BRISCHKE. Schwarz; die beiden Schildehen, beim ♂ auch das Gesicht, weißlichgelb. Beine rot, die hintersten Schienenspitzen und Tarsen schwarz. Endrand der Rückensegmente schmal weißlich. 8—9 mm.

Habrodemus SCHMIEDEKN.

Flügel mit Areola. Körper mit anderer Zeichnung. 16

16. Mesopleuren stark runzlig-lederartig mit poliertem Spekulum. Parapsidenfurchen nur vorn deutlich. Basalnerv fast vertikal. Kopf nach hinten kaum verschmälert. Etwa 5 Arten, die nicht scharf ungrenzt sind; Typus *L. debitor* THUNB.

Lagarotus THOMS.

Mesopleuren mit fein lederartiger Skulptur. Basalnerv ziemlich schräg. 17

17. Körper dicht und fein lederartig, ziemlich matt, nicht bereift oder beduftet. Parapsidenfurchen vorn deutlich. Areola klein. Hinterleib sehr selten ganz schwarz. Etwa 8—10 Arten. Typus *A. sectator* THUNB.

Alexeter FÖRST.

Mesonotum und Hinterleib fast glatt, mit sehr feiner Punktierung, ziemlich glänzend, mit einem sehr feinen Reif oder Duft überzogen. Die einzige Art, *A. integrator* MÜLL., ist schwarz, Fühlergeißel und Beine rötlich, Hüften gewöhnlich schwarz.

Alfkenia PFANK.

18. Metathorax mit deutlichen Leisten, besonders mit deutlicher area supero-media. 19

Metathorax mit undeutlichen oder ganz fehlenden Leisten. 28

19. Mesopleuren glänzend, punktiert, Flügel mit Areola. Die hintersten Schienen meist mit weißem Ring. 20

Mesopleuren matt, meist fein lederartig oder runzlig, nur das Spekulum in der Regel poliert. Flügel selten mit Areola. 23

20. Hinterleib vom 2. Segment an glatt und glänzend, nur das 2. Segment an der Basis meist mit feiner Skulptur. Schildchen schwarz. Hinterleibsmitte rot. Kleinere Arten von höchstens 9 mm.

cf. **Synomelix** FÖRST. und **Pantorhaestes** FÖRST.
(Subtribus *Euryproctina*.)

Hinterleibsbasis, zuweilen der ganze Hinterleib mit dichter Skulptur und matt. Schildchen oft weiß gezeichnet. Die hintersten Schienen fast stets mit weißem Ring. Hinterleib meist schwarz. 21

21. Hinterleib, namentlich die Basis mit dichter, ziemlich feiner Skulptur. Nervellus vertikal oder schwach postfurcal. Schildchen selten weiß gezeichnet. Hinterleib schwarz, nur bei einer Art die Hinterleibsmitte rot. 10 Arten, alle sind selten.

Otlophorus (FÖRST.) THOMS.

Hinterleib ganz oder an der Basis mit grober Skulptur. Nervellus mehr oder weniger antefurcal, unter der Mitte gebrochen. Schildchen stets weiß oder gelblich gezeichnet. Die hintersten Schienen und Tarsen schwarz, die Schienen mit breitem weißen Ring. 22

22. Hinterleibssegmente vom 2. an stark quer, das 2. und 3. hinter der Mitte mit Spur eines Quereindrucks. Schildchen mit 3 gelben Flecken, auch Vorderkopf und Mesonotum vorn gelb gefleckt. Hinterleib schwarz, der Endrand der Segmente in der Mitte meist gelb. Die einzige Art, *H. impressus* GRAV., lebt bei *Lophyrus*-Arten.

Hypsantyx PFANK.

Die mittleren Segmente ohne Quereindruck. Schildchen gelblich-weiß, in der Mitte vorn meist mit dunklem Fleck. Gesicht, Scheitel und Mesonotum vorn gelb gefleckt. Hinterleibsmitte meist rot.

cf. **Zemiophorus scutulatus** HTG.
(Subtribus *Euryproctina*.)

23. Die hintersten Schiensporen sehr kurz. Fühler von Körperlänge. Fühler ohne Areola. Gesicht beim ♀ schwarz, beim ♂ weißlich. Schenkel und Schienen sowie Segment 2—3—4 auf der Scheibe oder größtenteils rot. Die einzige Art, *S. parvicar* THOMS., ist 5—6 mm.

Smicrolis THOMS.

Die hintersten Schiensporen lang, die Mitte des Metatarsus fast oder ganz erreichend. 24

24. Hinterleib kurz, an der Basis stark runzlig-punktiert, das 1. und 2. Segment mit Quereindrücken, das 1. mit breiter Basalgrube, area postica deutlich, breit. Klauenglied und Klauen klein. Areola meist fehlend. Im Gebiete 4 oder 5 Arten; alle sind selten.

Spudaea FÖRST.

Segment 1 und 2 nicht stark runzlig-punktiert und kaum mit Spuren von Quereindrücken. 25

25. Areola groß. Körper wie mit einem feinen Reif oder Duft überzogen. Hinterleib mit Bauchfalte, schwarz. Gesicht des ♂ gelb, mit 3 kurzen schwarzen Streifen. Einzige Art, *A. integrator* MÜLL., 7—8 mm.

Alfkenia PFANK.

Areola klein oder fehlend. Körper nicht eigenartig bereift oder beduftet. 26

26. Area postica kürzer oder kaum so lang als das Enddrittel des Metathorax. Die hintersten Beine nicht auffallend verlängert und die hintersten Schenkel nicht verdickt. Schwierige Gattung mit etwa 150 Arten.

Mesoleius HOLMGR.

Area postica fast über das Enddrittel des Metathorax hinaufreichend. Die hintersten Beine lang und dick. Hinterleib größtenteils rot. 27

27. Flügel ohne Areola. Fühler mit weißem Ring, das 1. Geißelglied doppelt so lang wie das zweite. Die einzige, 8—9 mm große Art, *A. italicus* GRAY., ist schwarz, Segment 1—3 und die hintersten Hüften und Schenkel blutrot. Schildchen und die hintersten Schienen schwarz. Flügelwurzel leuchtend weiß.

Aelometis FÖRST.

Flügel mit Areola; rücklaufender Nerv im Endwinkel. Das 1. Geißelglied höchstens um die Hälfte länger als das zweite. Fühler ohne weißen Ring. Die beiden Schildchen und die Basalhälfte der hintersten Schienen weiß. Schenkel rot, die hintersten am Ende breit schwarz. Segment 1 am Ende und 2—5—6 rot. Die einzige, 8—10 mm lange Art, *B. australis* SCHMIEDEKN., fand ich bei Sierre im Wallis.

Bathyglyptus SCHMIEDEKN.

28. Mesopleuren mit mattem Spekulum. Flügel mit kleiner gestielter Areola. Beine kräftig, die hintersten Sporen lang. Hinterleib meist schwarz, mit hellen Segmenträndern. Schildchen gewöhnlich weiß gezeichnet. 10 Arten. Type *L. lophyrorum* Htg., der, wie der Name sagt, bei *Lophyrus*-Arten schmarotzt.

Lamachus (FÖRST.) THOMS.

Spekulum poliert; nur bei wenigen Arten mit schwächerem Glanz oder matt; bei diesen die Flügel ohne Areola. 29

29. Metathorax vollkommen glatt, ohne Spur von Felderung. 30

Metathorax nicht vollständig ohne Spur von Leisten, wenigstens die area postica mit Seitenleisten. 31

30. Brustseiten dicht und mehr oder weniger grob punktiert. Die hintersten Beine lang und kräftig. Fühler oft mit weißem Ring. Flügel kaum getrübt: Areola vorhanden oder fehlend. Hinterleibsmittle, ausgenommen bei *B. virgultorum*, rot. 10 Arten.

Barytarbes FÖRST.

Brustseiten wie der Metathorax glatt und glänzend. Die hintersten Beine nicht besonders lang und kräftig. Fühler ohne weißen Ring. Flügel braun; Areola schräg, gestielt. Beine und Hinterleib lebhaft gelbrot. Die einzige Art, *L. scotoptera* GRAY., 5—7 mm.

Labrossyta FÖRST.

31. Das 1. Geißelglied fast doppelt so lang als das zweite. Flügel ohne Areola. Beine kräftig, die hintersten Tarsen mit großem Endglied und starken Klauen. Hinterleibsmittle fast stets rot. Gesicht des ♂ gelblichweiß, selten nur mit solcher Makel. 10 Arten.

Scopesus THOMS.

Das 1. Geißelglied kaum oder nur wenig länger als das zweite. Flügel nur bei einigen Arten mit Areola. Beine, namentlich die hintersten Klauenglieder und Klauen, nicht besonders kräftig. Zahlreiche Arten.

Mesoleius HOLMGR.

11. Subtribus: *Pseudocryptina*.

Übersicht der Gattungen.

Kopf nach hinten deutlich verschmälert. Fühler und die hintersten Tarsen in der Regel mit weißem Ring. Area postica über das hinterste Drittel des Metathorax hinaufreichend, beiderseits ohne Zähnchen. Flügel wie bei *Plectocryptus*; Areola regelmäßig fünfseitig, nach vorn nur wenig verschmälert; Nervulus interstitial; der untere Außenwinkel der Discoidalzelle stumpf. Körper ganz schwarz. Beine rot, Hüften und die hintersten Tarsen mit Ausnahme des weißen Ringes schwarz. Die einzige Art, *P. griseescens* GRAV., bietet noch viel Rätselhaftes; sie fliegt im Spätsommer und Herbst. 7—12 mm.

Pseudocryptus KRIECHB.

Fühler und die hintersten Tarsen ohne weißen Ring. Area postica nicht über das Enddrittel des Metathorax hinaufreichend, seitlich mit je einem spitzen Dorn. Areola nach vorn stark verschmälert; Nervulus ziemlich weit hinter dem Basalnerv; der untere Außenwinkel der Discoidalzelle spitz. Die einzige Art, *A. gracilis* KRIECHB., ähnelt sehr dem *Pseudocryptus*. Das ♂ ist schwarz; Beine rot, die vorderen Hüften an der Basis, die hintersten ganz und die hintersten Schienen und Tarsen schwarzbraun. 8—10 mm.

Amphibulus KRIECHB. (*Stylocryptus bispinus* THOMS.).

II. Sektion: *Tryphonides prosopi*.

Clypeus nicht vom Gesicht getrennt, letzteres mit Ausnahme von *Tylocommus* stark aufgetrieben. Schenkel, mit Ausnahme von *Periope*, besonders die hintersten stark geschwollen und etwas breitgedrückt. Kleine bis mittelgroße Tiere.

Übersicht der Tribus.

1. Gesicht unter den Fühlern nicht aufgetrieben. Flügel mit großer, fast rhombischer Areola. Körper schwarz, mit grober Skulptur. Hinterleib breit sitzend, längsrundlich, das 1. Segment und die Basis des 2. mit je 2 Kielen.

1. **Tylocomnini**.

Gesicht unter den Fühlern mehr oder weniger aufgetrieben. Flügel mit kleiner Areola oder diese ganz fehlend. 2

2. Schaft zylindrisch. Schenkel kräftig aber nicht rundlich verdickt. Augen innen nicht ausgerandet. Areola fehlend, wenn vorhanden, dann meist pentagonal. Das 1. Segment mit rauher Skulptur. Kleine Arten.

4. **Orthocentrini**.

Schaft mehr oder weniger oval. Schenkel und Schienen deutlich verdickt, zuweilen rundlich. 3

3. Fühler verlängert, nur bei *Microleptes* ♀ kurz und dick. Augen innen gewöhnlich ausgerandet. Metathorax mit ovalen Luftlöchern. Areola meist fehlend oder dreiseitig. Körper gewöhnlich glatt. Hinterleib nicht auffallend verlängert.

2. **Exochini**.

Fühler auffallend kurz und dick; Geißelglieder mit Ausnahme des 2. quer. Augen innen nicht ausgerandet. Metathorax mit kleinen runden Luftlöchern. Areola klein, fast pentagonal. Hinterleib viel schmaler als Kopf und Thorax und fast doppelt so lang wie diese.

3. **Carriini.**

1. Tribus: **Tylocommnini.**

Ein Mittelglied zwischen den Metopiinen und Exochinen. In Europa durch eine einzige Gattung vertreten.

Augen innen nicht ausgerandet. Clypeus nicht vom Gesicht getrennt; beide grob und dicht punktiert. Fühler kräftig, länger als der Körper. Metathorax mit starken Längsleisten. Die einzige Art, *T. scaber* GRAV., ist eine auffallende Schlupfwespe, 12—14 mm, schwarz mit roten Beinen, Hüften, Trochantern und Spitzen der hintersten Tarsen schwarz. Sie ist Parasit der Kiefereule.

Tylocomnus HOLMGR. (*Trachyderma* GRAV. non LATR.).

2. Tribus: **Exochini.**

Übersicht der Gattungen.

1. Hinterleib gestielt. Luftlöcher des 1. Segments in oder hinter der Mitte. 2

Hinterleib sitzend oder fast sitzend. Luftlöcher des 1. Segments in oder vor der Mitte. 5

2. Die hintersten Schienen mit nur 1 Endsporn. Wangen lang. Fühler gegen das Ende verdickt. Metathorax gefeldert. Flügel mit gestielter Areola. Hinterleib schmal. Die einzige Art, *P. auscultator* HAL., ist glänzend schwarz, Spitzen der Schenkel, Schienen und Tarsen, sowie Segment 2 und 3 rot, an der Basis schmal schwarz. 6—8 mm. Parasit von *Zygaena*-Arten. Gehört zu den größten Seltenheiten.

Periope HAL.

Die hintersten Schienen mit 2 Endsporen. Wangen kurz oder fehlend. 3

3. Flügel mit Areola. Metathorax oben mit 3 vollständigen Feldern. Nervellus in der Mitte gebrochen und einen deutlichen Nerv aussendend. Die einzige Art ist schwarz, Hinterleib mit Ausnahme des 1. Segments rot. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen rötlich. Nur das ♂ bekannt; es wurde von HOLMGREN nach einem einzigen Stück aus Südschweden beschrieben und seitdem nicht wieder gefunden. 5 mm.

Ischyrocnemis Goësi HOLMGR.

Flügel ohne Areola. 4

4. Fühler des ♀ sehr kurz und dick, Geißelglieder vom 3. an quer. Hinterleib vom 2. Segment an poliert, gegen das Ende schwach zusammengedrückt. Beim ♂ die Fühler lang und dünn, das 2. Geißelglied ausgeschweift. Die einzige Art, *M. splendidulus* GRAV., ist glänzend schwarz, Fühler rot, Beine hellrot. Bis jetzt nur in England und Deutschland gefunden. 5—6 mm.

Microleptes GRAV. (*Alcocerus* FÖRST.).

Fühler des ♀ dünn, gegen das Ende leicht verdickt, länger als Kopf und Thorax; Basalglieder der Geißel langgestreckt, die folgenden immer

noch etwas länger als breit. Hinterleib spatelförmig, bis zum Ende des 4. Segments geradlinig verbreitert, gegen das Ende flachgedrückt und fast glatt. Die einzige Art, *G. egregia* SCHMIEDEKN., ist schwarz, Hinterleib braun schimmernd. Basalhälfte der Fühler und Beine rötlichgelb, die hintersten Hüften braun. 5 mm. Wurde von mir am Eingange des Schwarzaales bei Blankenburg in Thüringen gefunden.

Gnathoniella SCHMIEDEKN.

5. Metathorax oben nicht gefeldert, höchstens mit Seitenkielen. 6
Metathorax oben gefeldert oder mit Längskielen. 7
6. Flügel ohne Areola. Nervellus unter der Mitte gebrochen. Gesicht nicht stark vortretend. Hinterleib glatt und glänzend, in der Mitte hellgelb. Type *C. elegantula* SCHRANK., eine ziemlich große und leicht kenntliche Art.

Colpotrochia HOLMGR.

Flügel mit fünfseitiger Areola. Nervellus postfurcal, über der Mitte gebrochen. Gesicht wie bei *Metacoelus* sehr stark vortretend. Hinterleib zum Teil punktiert, beim ♀ in der Mitte rot, beim ♂ ganz schwarz. Die einzige Art, *S. anomala* BRAUNS, erinnert sehr an eine *Pimpla*; sie wurde in Ungarn gefunden. 6—8 mm.

Strongyloptis BRAUNS.

7. Parapsidenfurchen bis zur Mitte deutlich. Fühler dick, unten schwach gesägt, das 1. Geißelglied sehr kurz, fast quer, kaum länger als das zweite. Die einzige Art, *H. crassicornis* GRAV., ist schwarz, Hinterleib vom 2. Segment an und Beine bräunlichrot. 8—10 mm.

Hyperacmus HOLMGR.

Parapsidenfurchen fehlend oder nur ganz vorn angedeutet. Fühler dünn, das 1. Geißelglied länger als das zweite. 8

8. Hinterleib an der Basis oder durchaus durch Runzlung oder Streifung rau und matt. Das 1. Segment mit starken Kielen, meist auch das 2., wenigstens an der Basis mit Kielen. Flügel ohne Areola. 9

Hinterleib glatt und glänzend, höchstens mit feiner Punktierung; das 2. Segment ohne Kiele. Areola zuweilen vorhanden. 10

9. Die hintersten Schenkel stets verdickt. Cubitalquernerv nicht schräg und nicht auffallend lang, vom rücklaufenden Nerv ziemlich weit entfernt. Das 2. Segment meist mit Mittelkiel. Die etwa 10 Arten sind schwer zu unterscheiden.

Chorinaeus HOLMGR.

Die hintersten Schenkel nur wenig verdickt. Cubitalquernerv auffallend lang, schräg nach innen gestellt, fast interstitial mit dem rücklaufenden Nerv. Das 2. Segment mit 2 divergierenden Kielen bis fast zur Mitte. Die einzige Art, *D. tibialis* PFANK., ist nur von wenigen Orten nachgewiesen. Schwarz. Fühlergeißel unten gelbrot. Spitze der Vorderchenkel und die Schienen hellgelb. Segmentränder gelbrot. 8—10 mm.

Drepanoctonus PFANK.

10. Gesicht oben sehr stark vorgezogen; Scheitel nicht mit hellen Seitenpunkten, hinter den Ocellen steil abfallend und mit scharfem Rand. Hinterleibsstiel gegen die Basis stark verengt. Flügel ohne Areola. Sporen der Mittelschienen gleich lang. 4 Arten.

Metacoelus FÖRST. (*Polychistus* THOMS. non FÖRST.)

Gesicht schwächer vortretend; Scheitel hinten weniger steil abfallend und mit mehr stumpfem Rand. Das 1. Segment gegen die Basis wenig verengt. Flügel zuweilen mit Areola. 11

11. Kopf hinter den Augen sehr verlängert und geradlinig stark verschmälert; Scheitel ohne helle Seitenpunkte; Gesicht nicht hell gezeichnet; Stirn mit feinem Kiel. Flügel fast stets mit Areola. Sporen der Mittelschienen an Länge gleich. 15 Arten.

Triclistus (FÖRST.) THOMS.

Kopf hinter den Augen weniger stark verlängert und verschmälert; Scheitel meist mit hellen Seitenpunkten; Gesicht selten ganz schwarz; Stirn ohne Kiel. Flügel stets ohne Areola. Sporen der Mittelschienen an Länge ungleich. Schwierige Gattung mit nahe an 50 Arten.

Exochus (GRAV.) THOMS.

3. Tribus: **Carriini**.

Einzigste Gattung **Carria** SCHMIEDEKN.

Die einzige hierher gehörende Art, *C. paradoxa* SCHMIEDEKN., ist schwarz, Fühler schwarzbraun. Flügel hyalin, Stigma und Nerven dunkelbraun. Schienen und Tarsen rotbraun, Schienen gegen das Ende verdunkelt. Bauchfalte schwarz. 7 mm. ♂ unbekannt. Die Art wurde bei Lichfield in England gefunden.

4. Tribus: **Orthocentrini**.

Übersicht der Gattungen.

1. Nervellus schräg, antefurcal, meist unter der Mitte gebrochen. Nervus parallelus unterhalb der Mitte der Brachialzelle entspringend. Areola fast stets geschlossen. Fühler des ♀ am Ende verdünnt und eingerollt. Bohrer nur kurz vorstehend. Gesicht des ♂ ganz hell. Das 1. Geißelglied linear oder zylindrisch. 20 Arten.

Orthocentrus (GRAV.) THOMS.

Nervellus vertikal oder postfurcal, nicht gebrochen. Nervus parallelus aus oder über der Mitte der Brachialzelle entspringend. Areola meist nicht vorhanden. Kleinere bis sehr kleine Arten. 2

2. Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis deutlich. Bohrer lang und gerade. Im Gebiete 3 oder 4 Arten.

Picrostigeus (FÖRST.) THOMS.

Cubitalnerv im Hinterflügel an der Basis erloschen. Bohrer nicht oder ganz kurz vorstehend, in seltenen Fällen etwas länger; in diesem Falle dünn und gekrümmt. Zahlreiche, namentlich aus dem Norden bekannte, schwer unterscheidbare Arten.

Stenomacrus (FÖRST.) THOMS.

III. Sektion: **Tryphonides schizodonti**.

Tribus: **Bassini**.

Übersicht der Gattungen.

1. Vordere Segmente mit deutlichen eingedrückten Querlinien. Mesonotum mit kurzen aber deutlichen Parapsidenfurchen. Innere Augenränder

des ♀ weiß. Metathorax gefeldert. Flügel ohne Areola. Die hintersten Schienen mit breitem weißen Ring, der beiderseits schwarz begrenzt ist. 7 Arten. Type *B. lactatorius* F. mit roter Hinterleibsmittle.

Bassus F.

Vordere Segmente ohne Quereindrücke, nur bei einigen *Homocidus*-Arten sind Spuren davon vorhanden; bei diesen das Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 2

2. Gesicht glänzend, oberhalb des Clypeus meist mit 2 eingedrückten senkrechten Linien. 3

Gesicht matt, fein gerunzelt, oberhalb des Clypeus ohne eingedrückte Linien. 5

3. Spirakeln des Metathorax und des 1. Segments groß, letzteres mit wulstartig verdickten Seiten. Schildchengrube mit einigen Längsleisten. Flügel ohne Areola; nervus areolaris sehr kurz. Parapsidenfurchen fehlen. Metathorax mit großer area postica. Die einzige, sehr seltene Art, *T. flavipes* HOLMGR., ist glänzend schwarz, Schultermakeln, Schildchenseiten und die großen Luftlöcher gelblichweiß. Beine rot, die hintersten Schienen an der Basis weißlich. 7—9 mm.

Trichomastix VOLL. (?*Bioblapsis* FÖRST.).

Spirakeln des Metathorax und des 1. Segments nicht auffallend groß. Schildchengrube ohne Längsleisten. 4

4. Flügel mit Areola. Hinterleib schwarz, schon vom 2. Segment an stark zusammengedrückt. Beine einfarbig rötlichgelb. Die einzige Art, *Ph. compressa* DESV., ist selten. 8—9 mm.

Phthorima FÖRST.

Flügel ohne Areola. Hinterleibsmittle meist rot. Von den etwas mehr als 10 Arten sind verschiedene sehr häufig.

Promethes FÖRST.

5. Parapsidenfurchen kurz und tief. Hinterleibsmittle rot. Areola fehlend. Metathorax gefeldert. Mesonotum glatt und glänzend. Stirnränder des ♀ gelb. Die beiden Arten finden sich an Teichrändern, sumpfigen Wiesen usw.

Zootrepes FÖRST.

Parapsidenfurchen fehlend, wenn angedeutet, dann die Hinterleibsmittle nicht rot. Areola vorhanden oder fehlend. Metathorax bei einer Anzahl Arten ungefeldert. Mesonotum sehr selten glatt und glänzend. Nahe an 50 Arten.

Homocidus MORL. (*Homotropus* aut.).

IV. Sektion: *Tryphonides sphinctonoti*.

Tribus: *Sphinctini*.

Übersicht der Gattungen.

Mittelgroßes Tier mit ziemlich grober Skulptur. Schildchen flach. Areola im Vorderflügel klein, dreieckig. Beine schlank, die mittleren Schienen mit 2, die hintersten nur mit 1 Sporn. Bohrer ziemlich versteckt. Die einzige Art, *S. serotinus* GRAV., ist ein seltenes, reich gelb

gefärbtes Tier von 10—14 mm. Es lebt bei *Cochlidion limacodes* HUFN., und fliegt spät im Jahre.

Sphinctus GRAY.

Kleines Tier. Kopf und Thorax mit feiner Skulptur, matt. Hinterleib glatt und glänzend. Schildchen konvex. Areola nur in der Anlage vorhanden, an *Hemiteles* erinnernd, groß, mit fehlendem Außennerv. Die mittleren Schienen mit 2 ungleich langen, die hintersten mit 2 gleichen, sehr langen Sporen. Bohrer fast so lang wie das 1. Segment. Die einzige Art, *B. ornatus* KRIECHB., ist reich gelblichweiß gezeichnet, namentlich sind die Augenränder und die Endränder der vorderen Segmente so gefärbt. 6 mm. Wurde bis jetzt nur an wenigen Orten in Deutschland gefunden.

Brachycyrtus KRIECHB.

V. Sektion: **Tryphonides aspidopi.**

Tribus: **Metopiini.**

Am Schluß der Ichneumoniden steht eine Gruppe stattlicher, schön gezeichneter Tiere, die durch Habitus und Skulptur des Körpers so ausgezeichnet sind, daß sie einen ganz fremden, fast exotischen Eindruck machen. Die Gattung *Metopius* zählt in unserem Gebiete etwa 15 Arten, die alle mehr oder weniger selten sind. Sie leben bei größeren Schmetterlingen, namentlich Eulen.



Fig. 38. Vorderflügel von *Metopius*.

Metopius PANZ.

IX. Fam. **Agriotypidae.**

Diese Familie enthält nur eine Gattung und eine Art, den merkwürdigen *Agriotypus armatus* WALK. Die Stellung desselben im System hat viel Kopferbrechen gemacht. Das 2. Segment greift nämlich mit seinem Endrand nicht über die Basis des 3., sondern ist mit diesem durch eine Suture verbunden; dadurch ähnelt das Tier den Braconiden, während, wie bei den Ichneumoniden, 2 rücklaufende Nerven vorhanden sind und die 1. Cubital- mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen ist. Eigentümlich wie der Bau ist auch die Biologie dieses Tieres. Es wurde zuerst im Jahre 1832 durch CURTIS beschrieben und abgebildet und galt lange Zeit als ein ausschließlich englisches Tier. Später machte KOLENATI in seinem „Genera et Species Trichopterorum, 1848“ auf Phryganeidengehäuse aufmerksam, die an dem einen Ende mit einem fadenförmigen, hornigen, das Gehäuse etwas an Länge übertreffenden Bande versehen waren. Diese Gehäuse gehörten den Gattungen *Spathidopterys* und *Aspatherium* an und er vermutete mit Recht, daß sie mit einem Schmarotzer besetzt seien. Bald darauf beobachtete KRIECHBAUMER an Larven von *Trichostoma picicorne* PICT. (*Aspatherium picicorne* KOL.) bei München dieselbe Erscheinung und es gelang ihm, *Agriotypus* daraus zu erziehen. Diese Entdeckung wurde durch SIEBOLD im Jahre 1858 bekannt gegeben. *Agriotypus* taucht also unter das Wasser, um die Larven von Köcherfliegen anzustechen. Außer den oben erwähnten Arten werden noch *Odontocerus* (*Molanna*) *albicorne* BURM. und *Silo pallipes* als Wirte angegeben. Nach den schönen Unter-

suchungen von Professor Dr. G. W. MÜLLER in Greifswald gibt die *Agriotypus*-Larve beim Verspinnen das oben erwähnte hornige Band von sich und dient dieses wahrscheinlich als Respirationsorgan, wenigstens gelangten Exemplare, bei denen das Band abgeschnitten wurde, nicht zur Entwicklung. Das Band wird am vorderen Deckel des Kokons angelegt; es wird vom Grunde her verlängert, ist 2—3 cm breit und kann eine Länge von 3 cm erreichen. In den Maschen dieses riemenförmigen Gebildes sind Luftblasen vorhanden. Die lebenswichtige Funktion desselben geht daraus hervor, daß bei zu früher Entfernung desselben sich das Tier nicht entwickeln kann. Das vollkommene Insekt entwickelt sich bereits im Herbst und überwintert im Kokon.

Agriotypus (WALK.) CURT.

Kopf von oben gesehen länger als breit, von vorn dreieckig; Fühler mit 31 Gliedern, die Geißelglieder allmählich kürzer werdend, undeutlich voneinander getrennt, wirtelig behaart; Stirn mit 2 Längsfurchen. Thorax stark konvex. Schildchen in einen ziemlich langen Dorn ausgehend, ein charakteristisches Merkmal der Gattung; Metathorax mit 4 Längsleisten. Radialzelle im Vorderflügel kurz, von der Flügelspitze entfernt; Stigma groß und kurz; Areola nicht vorhanden. Beine schlank, Vorderschienen mit einem gekrümmten Sporn, die anderen Schienen mit 2 geraden. Hinterleibsstiel schmal, an der Basis am breitesten und höchsten und hier auch die Luftlöcher tragend, oben mit 2 Längsleisten, welche eine glatte Rinne einschließen; der übrige Hinterleib oval, flach, schwach glänzend; Bohrer sehr kurz, aus einer Bauchspalte kommend. Bei dem ♂ endet der Hinterleib mit einer zweiteiligen Spitze.

Schwarz oder schwarzbraun. Vorderflügel mit 3 dunklen Querbinden, welche beim ♂ ziemlich schwach auftreten. Länge 5—8 mm. Aus England, Deutschland, Österreich, Holland und Schweden nachgewiesen. Das Tier lebt in Gebirgsbächen und ist sicherlich weit verbreitet und da, wo es vorkommt, nicht selten, es bedarf nur der genauen Nachforschung.

armatus WALK.

X. Fam. *Stephanidae*.

Diese kleine Familie ist in Europa nur durch 2 außerordentlich seltene Arten vertreten, von denen die eine bis Mitteldeutschland reicht. Ich fing vor vielen Jahren *Stephanus serrator* F. an einem alten, von Käferlarven zerstochnen Zwetschenbaume bei Gumperda in Thüringen. Den Namen *Stephanus* (Krone oder Kranz) haben sie erhalten von ihrem eigentümlichen Kopfschmuck, indem um das vordere Nebenauge 5 spitze Höcker stehen. Im Habitus erinnern sie etwas an *Gasteruption*.

Kopf kuglig mit scharfer Skulptur, Fühler borstenförmig, bei der Gattung *Stephanus* mit 32 Gliedern. Prothorax halsförmig verlängert. Schildchen durch zwei punktierte und divergierende Linien in 3 Teile geteilt. Metathorax sehr lang, grob runzlig punktiert. Vorderflügel bei *Stephanus* mit einer geschlossenen Radial-, einer Cubital- und einer Discoidalzelle. Die hintersten Schenkel stark verdickt, unten mit 2 oder 3 großen Zähnen, dazwischen fein gezähnt; die hintersten Schienen an der Basis mehr oder weniger breitgedrückt, die Endhälfte zylindrisch, verdickt, mit 3 Endsporen. Hinterleib langgestreckt und gestielt, oberhalb der Hinterhüften, aber nicht am oberen Rande des Metathorax eingefügt, was diese Familie von den Evaniiden unterscheidet. Bohrer lang.

Die Arten scheinen speziell bei holzbewohnenden Käferlarven zu schmarotzen. Ihre Hauptverbreitung haben sie in Afrika.

Stephanus JUR.

Hinterschenkel unten mit 3 Zähnen; Hinterhüften fein lederartig; Hintertarsen bei ♀ und ♂ mit 5 Gliedern. Bohrerklappen durchaus schwarz. Schwarz, Wangen weiß gefleckt; Flügel in der Mitte und am Ende getrübt; Beine braun und rostrot, an den Gelenken weißlich; Hinterleib rostrot, am Ende schwarz. Bohrer deutlich länger als der Körper, letzterer 8 bis 17 mm. Nachgewiesen aus Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich und Ungarn; überall höchst selten.

serrator F. (*coronatus* PANZ.).

Hinterschenkel unten mit 2 starken Zähnen; Hinterhüften quergestreift. Hintertarsen bei ♀ und ♂ mit 3 Gliedern. Bohrerklappen schwarz, vor dem Ende weiß gefleckt. Schwarz, Beine zum Teil rostrot. Körperlänge etwa 17, Bohrer 21 mm. Wurde einmal in Ungarn gefunden, sonst noch aus Spanien und Madeira nachgewiesen.

anomalipes FÖRST.

XI. Fam. **Aphidiidae.**

Kopf quer, nur bei der Gattung *Dyscritus* länger als breit, Fühler in der Regel bogenförmig nach abwärts gekrümmt, mit 12—17 Gliedern. Mesonotum bucklig, die Parapsidenfurchen selten ausgeprägt. Flügel meist mit unvollkommener Nervatur; nervus parallelus interstitial, ausgenommen bei der Gattung *Dyscritus*. Hinterleib gestielt bis fast sitzend, länger als Kopf und Thorax, die 3 ersten Segmente gelenkig miteinander verbunden, die 2. Sutura durch eine dehnbare Membran ersetzt, so daß der Hinterleib leicht unter den Thorax geschlagen werden kann. Bohrer kurz vorstehend, die Klappen in der Regel verbreitert. — Die Aphidiinen leben in Blattläusen, und zwar kommt meistens auf eine Art auch ein bestimmter Wirt. Die angestochenen

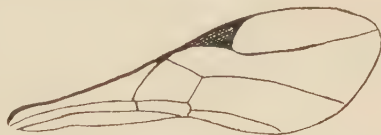


Fig. 39. Vorderflügel von *Praon*.

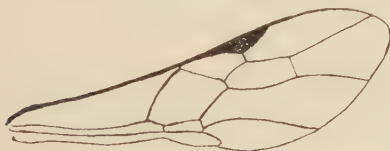


Fig. 40. Vorderflügel von *Ephedrus*.

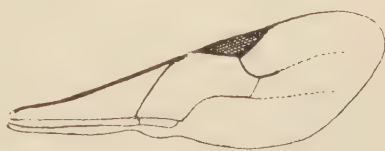


Fig. 41. Vorderflügel von *Aphidius*.

Blattläuse sind leicht zu erkennen an dem unbeweglichen, glasig aufgetriebenen, meist auch in der Färbung veränderten Körper. Die ebenfalls bei Blattläusen vorkommenden Arten der Cynipidengattung *Allotria* sind möglicherweise Parasiten der Aphidiinen, also Schmarotzer zweiten Grades.

Die Artkenntnis der hierher gehörenden Tiere, namentlich aus der Gattung *Aphidius* liegt noch sehr im argen. Dies darf nicht wundernehmen, wenn man bedenkt, daß diese kleinen Tiere sich außerordentlich ähnlich sehen und daß die meisten Beschreibungen nach gefangenen Exemplaren entworfen

worden sind. So gibt es denn eine lange Reihe von Männchen, von denen die dazu gehörigen Weibchen noch nicht bekannt sind. Auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, würden Zuchtversuche noch die besten Dienste leisten, das würde aber wieder ein gründliches Studium der Blattläuse voraussetzen.

In der Aufstellung der Gattungen folge ich HALIDAY und MARSHALL:

1. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle durch einen Nerv getrennt; letzterer ist zuweilen zum Teil undeutlich, aber nicht im ganzen Verlauf. 2

Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle vollständig verschmolzen. 4

2. Cubitalquernerven fehlen vollständig, es ist also nur ein einziges Cubitalfeld vorhanden, das sich bis zum Außenrand des Flügels erstreckt. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Stigma im Verhältnis kürzer und breiter als bei den übrigen Gattungen. In bezug auf die Lebensweise ist bei dieser Gattung zu bemerken, daß die Larven aus den Blattläusen herausgehen, ehe sie sich verpuppen, während die der übrigen Gattungen ihre Verwandlung im Innern durchmachen. Man kennt aus Europa etwa 10 sehr schwer unterscheidbare Arten; die gemeinste, *P. volucre* HAL., schmarotzt bei einer ganzen Reihe von Blattlausarten (Fig. 39).

Praon HAL.

Die beiden Cubitalquernerven vorhanden, Vorderflügel daher mit 3 Cubitalzellen. 3

3. Fühler in beiden Geschlechtern mit 11 Gliedern. Hinterleib lanzettlich, sitzend oder fast sitzend, beim ♀ hinten zusammengedrückt. Stigma verlängert, an beiden Enden zugespitzt, Radialzelle geschlossen. Aus Europa sind 4 oder 5 Arten mit sehr subtilen Unterschieden beschrieben; *E. lacertosus* HAL. ist hier in Thüringen im Spätsommer ein ganz gemeines Tier (Fig. 40).

Ephedrus HAL. (Elassus WESM.).

Fühler lang, mit 19—22 Gliedern. Hinterleib beim ♀ spatelförmig, beim ♂ schmaler, das 1. Segment linear. Stigma und Radialzelle wie bei voriger Gattung. Man verwechsle die Gattung nicht mit kleinen *Opius*-Arten, das lineare 1. Segment läßt sie leicht unterscheiden. Die einzige Art, *T. deltiger* HAL., ist schwarz, der Hinterleib zum größten Teil gelblich oder bräunlich, Fühlerbasis und Beine gelblich oder rötlich. Länge 2,5 mm. Ich habe sie mehrfach hier in Thüringen gefangen.

Toxares HAL.

4. Hinterleib rundlich spatelförmig oder breit lanzettlich. Bohrer nach unten gerichtet, Bohrer unten winklig verbreitert, fast pflugscharförmig. Fühler 13—16gliedrig. Mesonotum ohne Furchen. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Bei *M. nervosus* HAL. bildet der rücklaufende Nerv mit der 1. Cubitalquernerv eine gerade Linie, bei den übrigen Arten ist die Flügelnervatur verloschen. Stigma schmal, ein gestrecktes Dreieck bildend; Radius aus der Mitte desselben. Aus Europa 3 Arten bekannt, alle selten.

Monoctonus HAL.

Hinterleib mehr oder weniger schmal lanzettförmig. 5

5. Fühler mit 10—13, in der Regel mit 11 Gliedern. Hinterleibsspitze des ♀ mit 2 hornigen Anhängern, welche länger als der Bohrer sind. Diese aufwärts gebogenen Chitinfortsätze sind als ein Hilfsapparat bei der Ei-

ablage zu betrachten, indem damit im Verein mit dem Bohrer der Körper der Blattlaus umfaßt wird. Fortsatz des Costalnerven über das Stigma hinaus in der Regel länger als letzteres. Stigma ziemlich breit dreieckig. Radialnerv gebogen, gegen das Ende erloschen, länger als bei *Aphidius*. — Die ♀ sind leicht durch ihre Analanhänge zu erkennen, die ♂ unterscheiden sich von *Aphidius* durch die geringere Zahl der Fühlerglieder, längeren Radialnerv und breiteres Stigma. — Aus Europa sind etwa 12 Arten bekannt, einige davon sind noch wenig beobachtet.

Trioxys HAL.

Fühler meist mit mehr als 13 Gliedern, nur bei einigen kleinen *Aphidius* mit 11—13 Gliedern. ♀ ohne hornige Analanhänge. Fortsetzung des Costalnerven über das Stigma hinaus in der Regel nicht länger als letzteres. Stigma durchschnittlich schmaler, Radialnerv kürzer als bei *Trioxys*. 6

6. Kopf quer, hinter den Augen nicht verlängert; Wangen nicht aufgetrieben. Nervus parallelus interstitial. Fühler mit 11—27 Gliedern. 1. Cubitalzelle stets mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen; Cubitalquernerven fehlen ziemlich; Radialnerv und Cubitus sind gegen das Ende erloschen, letzterer zuweilen auch an der Basis. Das ♀ von *A. ephippium* HAL. ist flügellos. Hinterleib gestielt, beim ♀ lanzettförmig, länger als Kopf und Thorax, beim ♂ mehr spatelförmig. — Hierher zahlreiche Arten, deren genaue Sichtung noch viel Zeit erfordern wird (Fig. 41).

Aphidius NEES.

Kopf länger als breit, hinter den Augen stark verlängert; Wangen aufgetrieben. Nervus parallelus aus der Mitte des Außennerven der Brachialzelle entspringend. Fühler von Körperlänge, 24gliedrig. Mesonotum mit vollständigen Parapsidenfurchen. Flügelnervatur ungefähr wie bei *Praon*, aber die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Stigma ziemlich groß, dreieckig. Radialnerv an der Basis schwarz und deutlich, in den letzten beiden Dritteln sehr fein. Hinterleib fast sitzend, gegen das Ende zusammengedrückt, das 1. Segment rechteckig, länger als breit, mit deutlichen Seitenhöckern. Die einzige, aus England beschriebene Art, *D. planiceps* MARSH., ist gelblich, Scheitelfleck, Mesonotum und Hinterleibsmittle verdunkelt; Länge 2,5 mm.

Dyscritus MARSH.

XII. Fam. Braconidae.

Trochantern 2gliedrig. Flügel selten fehlend, mit Stigma und nur 1 rücklaufenden Nerven, ohne lanzettförmige Zelle; die erste Cubitalzelle in den meisten Fällen von der ersten Discoidalzelle getrennt. Beine meist schlank, mit Schiensporen. Hinterleib sitzend oder gestielt, das zweite und dritte Segment nicht durch bewegliches Gelenk verbunden, sondern entweder am Rücken verwachsen oder nur mit Querrfurche. Lebensweise parasitisch; die Larven in Eiern, Larven und Puppen anderer Insekten.

Von den Ichneumoniden unterscheiden sich die Braconiden durch den Mangel des zweiten rücklaufenden Nerven und den Hinterleibsbau. Es sind durchweg kleinere Tiere mit mehr düsteren Farben, aber auch die größeren Arten sind unschwer von den Ichneumoniden zu trennen. Es fehlt ihnen die Beweglichkeit der letzteren, der Flug ist träge, der Aufenthalt mehr an schattigen Orten.

Kopf meist von Thoraxbreite, seltener breiter oder schmaler als dieser. Clypeus gewöhnlich vom Gesicht durch eine mehr oder minder deutliche Furche getrennt, beiderseits mit punktförmiger Grube; sein Vorderrand gerade oder gerundet, seltener winklig vorgezogen und in diesem Falle oft mit einem oder mehreren Zähnen. Zuweilen zeigt sich zwischen Clypeus und Mandibeln eine spaltförmige Öffnung wie bei vielen *Opius*-Arten, noch häufiger ist der Clypeus vorn halbkreisförmig ausgeschnitten, so daß eine rundliche Öffnung entsteht wie bei der großen Gruppe der Cyclostomen (Fig. 42). Maxillar- und Labialpalpen selten von abweichender Form, die ersteren mit 4—6, die letzteren mit 3 oder 4, selten mit nur 2 Gliedern. Für die Systematik haben sie wenig Wert. Die Mandibeln dienen nicht zum Kauen fester Stoffe. Bei der größeren Hälfte der Braconiden sind sie von gewöhnlicher Form, einwärts gebogen und am Ende leicht zwei- oder dreizähnnig. Ganz auffallend gebildet sind sie bei der großen Abteilung der Exodonten, nämlich kurz und breit, am Ende mit 3 oder 4 kräftigen, nach außen stehenden Zähnen (Fig. 44). Die Fühler sind von mannigfacher Bildung, meist faden- oder borstenförmig, selten in oder hinter der Mitte verbreitert, höchst selten gekniet oder keulenförmig. Durchschnittlich sind sie von Körperlänge, selten weit kürzer als dieser, bei den ♂ mancher *Opius*-Arten und vieler Exodonten sind sie 2- oder 3mal so lang als der Körper. Beim Zählen der Fühlglieder



Fig. 42. Kopf eines *Bracon*. Fig. 43. Kopf eines *Chelonus*. Fig. 44. Kopf einer *Alysia*.

wird die Radicula, das eigentlich 1. Glied nicht mitgerechnet, sondern der Schaft (scapus) als 1. Glied betrachtet. Der Scheitel geht entweder in das Hinterhaupt über oder ist durch eine mehr oder weniger deutliche Leiste von demselben abgegrenzt. Augen oval, an der Innenseite meist ausgerandet. — Der Thorax ist von gleicher Bildung wie bei den Ichneumoniden, verschieden besonders dadurch, daß das Metanotum in den meisten Fällen ganz ungeteilt ist und nur bei wenigen Gattungen eine Spur von Felderung zeigt, am häufigsten ist noch ein Längskiel in der Mitte vorhanden. Die Parapsidenfurchen des Mesonotums, neuerdings als notauli bezeichnet, sind in den meisten Fällen vorhanden, zuweilen sind sie nur als punktförmige Grube vorn vorhanden, selten fehlen sie gänzlich. Das Schildchen ist durch eine mehr oder weniger tiefe Furche abgetrennt; es ist meist flach, nicht durch helle Färbung ausgezeichnet, wie dies so oft bei den Ichneumoniden der Fall ist. Das Vorhandensein und die Skulptur der schrägen Längsfurchen (sternauli) an den Brustseiten (mesopleurae) ist bei manchen artenreichen Gattungen, wie *Opius*, *Alysia*, *Dacnusa* usw. von Wichtigkeit.

Von größter Bedeutung für die Systematik ist die Flügelnervatur; sie zeigt weit größere Mannigfaltigkeit als bei den Ichneumoniden, und so ist auch die Mehrzahl der Braconidentribus nur auf dieselbe gegründet. Aus diesem Grunde ist auch das Studium der Braconiden, obwohl hierher durchweg kleinere Tierformen gehören, leichter als das der Ichneumoniden. Die Nomenklatur, die ich in dieser Arbeit befolge, ergibt sich am besten aus der nebenstehenden Zeichnung und ist dieselbe wie bei den Ichneumoniden, soweit es sich vereinbaren läßt. Im Oberflügel sind Costa und Subcosta fast miteinander verschmolzen, ihre Verbreiterung am Ende bildet das Para-

stigma; stößt die Discoidalzelle an dasselbe, so heißt sie sitzend, im anderen Falle, wie auf der Zeichnung, gestielt. Von Wichtigkeit ist es, ob die Brachialzelle nach außen unten (d. h. unterhalb des Ursprunges des nervus parallelus) geschlossen ist oder offen. Von Wichtigkeit ist ferner die Stellung des nervus parallelus. Derselbe ist interstitial, wenn er aus dem oberen Endwinkel der Brachialzelle entspringt. Ähnlich verhält es sich mit der Stellung des Nervulus. Den Ursprung des nervus basalis bezeichnet man als Gabel (furca) und wir haben also einen nervulus antifurcalis, interstitialis oder postfurcalis. Das Stigma ist meist von halbovaler Form, schließlich kann es, wie bei manchen Exodonten, so gestreckt erscheinen, daß es ganz verschwindet. Der Verlauf der Radialader ist sehr verschieden und somit auch die Form der Radialzelle. Bei manchen Gruppen, namentlich bei den Mikrogasterinen und Aphidiinen ist die Radialader schwach oder fehlt gegen das Ende ganz. Die erste Cubitalzelle ist zuweilen mit der Discoidalzelle verschmolzen,

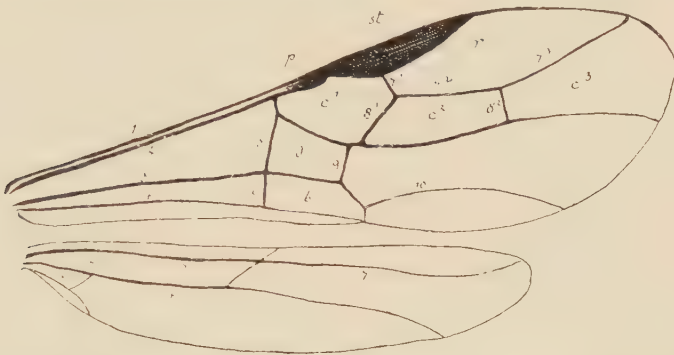


Fig. 45. Flügel von *Bracon*.

Vorderflügel: 1 Costa. 2 Subcosta. 3 Cubitalnerv (Cubitus). 4 Brachialnerv (Brachium). 5 Basalnerv (nervus basalis). 6 Nervulus. 7 Radius. 7¹ 1. Abschnitt des Radius (abscissa radii prima = basis radii). 7² 2. Abschnitt des Radius (absc. rad. secunda). 7³ 3. Abschnitt des Radius (absc. rad. tertia). 8¹ 1. Cubitalquernerv (nervus transverso-cubitalis primus). 8² 2. Cubitalquernerv (nerv. transv.-cub. secundus). 9 Rücklaufender Nerv (nervus recurrens). 10 Parallelnerv (nervus parallelus). p Parastigma. st Stigma. c¹, c², c³ 1., 2. und 3. Cubitalzelle. d Discoidalzelle. b Brachialzelle.

Hinterflügel: 3 Cubitalnerv. 4 Brachialnerv. 7 Radius. pr Präbrachialzelle (cellula praebrachialis). po Pobrachialzelle (cellula pobrachialis).

wie dies bei den Ichneumoniden regelmäßig der Fall ist, seltener verschmilzt die erste Cubitalzelle mit der zweiten. Letztere entspricht der Areola der Ichneumoniden, ist aber bei weitaus den meisten Gattungen weit größer. Die Einmündung des nervus recurrens ist von Wichtigkeit, namentlich bei manchen artenreichen Gattungen wie *Opius*, *Meteorus* usw.

Weit geringeren Wert für die Systematik hat der Unterflügel. Ausnahmsweise findet sich hier ein Stigma, und zwar nur bei den ♂ einiger weniger Gattungen. Die Radialzelle zeigt zuweilen in der Mitte eine Einschnürung, in seltenen Fällen eine Querader, wie z. B. bei einigen *Meteorus*-Arten. Das Größenverhältnis zwischen der cellula pobrachialis und praebrachialis ist bei einigen Gattungen, namentlich *Alysia* von Bedeutung. Bei einigen wenigen Gattungen und bei einigen Arten sonst geflügelter Gattungen fehlen die Flügel entweder vollständig oder sie sind rudimentär. Auch bei den Braconiden zeigt sich wie bei den Ichneumoniden die Erscheinung, daß nördliche Arten mehr hyaline, südliche Arten mehr bunte Flügel zeigen. So zeigen die tropischen Vertreter, namentlich der Gattungen *Vipio*, *Bracon*,

Agathis, *Microdus* und verwandter meist schwarzblaue oder gelbe, vielfach dunkel gebänderte Flügel.

Die Beine bieten selten eine besondere Auszeichnung, wie z. B. gezähnte Hinterschenkel. Sie haben 2 Trochantern und 5 Tarsenglieder. Die Länge der hintersten Schiensporen ist für die Systematik zuweilen von Wert.



Fig. 46. Vorderflügel von *Sigalphus*.



Fig. 47. Vorderflügel von *Chelonus*.



Fig. 48. Vorderflügel von *Apanteles*.

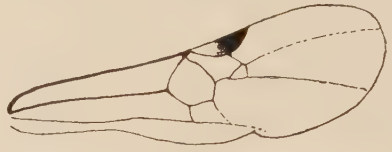


Fig. 49. Vorderflügel von *Microplitis*.



Fig. 50. Vorderflügel von *Agathis*.



Fig. 51. Vorderflügel von *Perilitus*.



Fig. 52. Vorderflügel von *Blacus*.

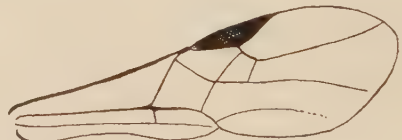


Fig. 53. Vorderflügel von *Meteorus*.

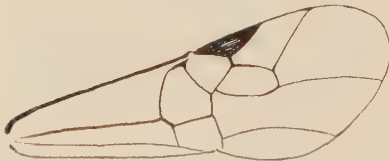


Fig. 54. Vorderflügel von *Ichneutes*.

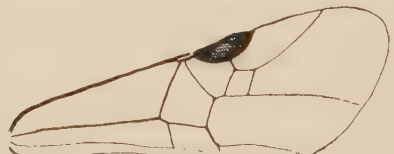


Fig. 55. Vorderflügel von *Aspigonus*.

Der Hinterleib zeigt eine Menge Modifikationen. Er kann kurz oder lang, komprimiert oder deprimiert, gewölbt oder abgeplattet, gestielt oder ungestielt sein. Der letztere Fall wiegt vor. Er besteht aus 8 Segmenten, von denen die 7 vorderen Luftlöcher tragen. Der Hinterleibsstiel trägt seine oft knotenförmig vorragenden Luftlöcher meist am Ende, seltener näher der Basis. Selten sind sämtliche 8 Segmente sichtbar, die hintersten vom 4. an gerechnet, sind in den meisten Fällen von den vorderen mehr oder weniger

verdeckt. Die 3 vorderen Rückensegmente sind miteinander so verbunden, daß sie sich nur berühren, nicht aber so, daß der Hinterrand des vorhergehenden Segmentes über den Vorderrand des folgenden greift, wie das bei den End- und Bauchsegmenten der Fall ist. Zuweilen verschmelzen dann die Segmente so, daß nur eine schwache oder gar keine Spur eines Quereinschnittes vorhanden ist, wie das bei *Chelonus* und verwandten Gattungen am besten sich zeigt. Die Bohrerlänge ist ebenso verschieden wie bei den Ichneumoniden.

Der Unterschied der Geschlechter ist in den meisten Fällen leicht. Nur bei manchen Gattungen, namentlich bei *Chelonus* ist er sehr schwierig. Bei Arten, deren ♀ deutlich vorstehenden Bohrer besitzen, ist das ♂ natürlich leicht zu unterscheiden. Im allgemeinen ist dasselbe kleiner und schwächer als das ♀; die Fühler sind länger und meist mit mehr Gliedern, es fehlen denselben auch die Auszeichnungen, die denen der betreffenden ♀ zuweilen eigentümlich sind. Ungeflügelte ♀ haben meist geflügelte ♂. Ein eigentümliches Merkmal weisen die ♂ verschiedener *Chelonus*-Arten auf; ihr Hinterleib ist am Ende mit einer Querspalte oder rundlichen Öffnung versehen, durch die die Kopulationsorgane treten.



Fig. 56. Vorderflügel von *Helorimorpha*.



Fig. 57. Hinterleib von *Helorimorpha*, von der Seite gesehen.

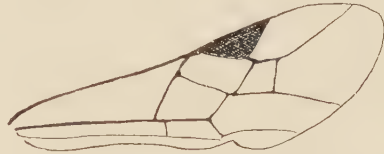


Fig. 58. Vorderflügel von *Alysia manducator*.

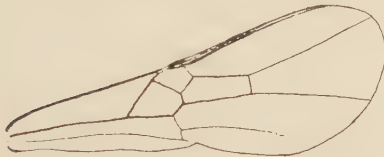


Fig. 59. Vorderflügel von *Aspilota*.

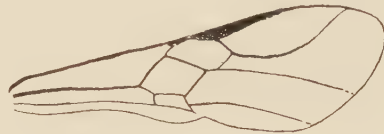


Fig. 60. Vorderflügel von *Dacnusa*.

Wie bei den Ichneumoniden ist auch bei den Braconiden die Lebensweise eine durchaus parasitische. Ihre Larven leben bei anderen Insekten, meist im Innern, selten außen an ihren Wirten. Der letztere Fall ist noch wenig bekannt. Dementsprechend werden die Eier entweder mit dem Bohrer in das Innere des Wirtes gebracht, oder außen meist durch eine Art Stiel befestigt. Haben die Larven ihre Reife erreicht, dann verlassen sie meist je durch eine selbstgebohrte Öffnung den Wirt und spinnen sich nicht selten auf dem abgestorbenen Körper desselben ein, weniger häufig verpuppen sie sich innerhalb desselben, wie z. B. die Gattungen *Rogas* und *Aphidius*. Es ist noch kein Fall bekannt, daß Braconiden als Schmarotzer zweiten Grades beobachtet wurden. Dagegen werden Braconidengruppen von verschiedenen Ichneumoniden und Chalcididen angestochen, namentlich durch Arten der Gattungen *Mesochorus*, *Hemiteles* und *Pezomachus* die fast durchweg Schmarotzer zweiten Grades sind. Auch die parasitisch lebende Cynipidengattung *Allotria*, von der man annahm, daß sie in Blattläusen lebe, sticht nach BIGNELL nur solche Blattläuse an, die bereits einen *Aphidius* enthalten. Die Ordnungen der Neuropteren, Orthopteren und Rhipipteren sind bis jetzt

noch nicht als Wirte nachgewiesen worden, die Rhynchoten nur in ihren untersten Familien.

In bezug auf die geographische Verbreitung der Braconiden zeigt sich dieselbe Erscheinung wie bei den Ichneumoniden. Die größte Zahl der Gattungen und Arten findet sich in den gemäßigten Zonen. Gerade die artenreichsten Gattungen, wie *Microgaster*, *Opius*, *Alysia*, *Daenusa* u. a. finden sich fast nur in einem gemäßigten bis kalten Klima. Dagegen wiegen in heißen Ländern die größeren und lebhafter gefärbten Arten vor, namentlich die Gattungen *Vipio* und *Bracon* weisen prachtvolle Arten auf. Dasselbe ist auch mit den Agathididen der Fall, die in den Tropen einen ganz *Bracon*-ähnlichen Habitus bekommen, und zahlreiche große und buntflügelige Arten besitzen, während in den gemäßigten Ländern meist kleinere Formen hierher gehören.

Literatur. Drei tüchtige Forscher, der Deutsche NEES VON ESENBECK, der Belgier WESMAEL und der Engländer HALIDAY, machten sich fast gleichzeitig, ohne daß der eine von der Absicht der anderen etwas wußte, an die Bearbeitung der Braconiden. Die Titel der drei Werke sind:

NEES VON ESENBECK, Hymenopterorum Ichneumonibus affinium Monographiae. 1834.

WESMAEL, Monographie des Braconides de Belgique. 1835—1838.

HALIDAY, An Essay on the Classification of the parasitic Hymenoptera of Britain. 1833—1838.

Die genannten Werke sind nun veraltet. Eine Reihe von Aufsätzen veröffentlichte RUTHE in den Jahren 1851—1862, weitere REINHARD 1862—1881. Im Jahre 1862 publizierte FÖRSTER eine „Synopsis der Familien und Gattungen der Braconiden“. Er stellt darin eine Menge neuer Gattungen auf, von denen die meisten nicht klarzustellen sind. Verschiedene neuere Abhandlungen über Braconiden sind von SZEPLIGETI erschienen; ich selbst behandelte die Gattungen *Vipio*, *Bracon* und *Meteorus* monographisch. Ein dreibändiges Gesamtwerk haben wir in der Bearbeitung durch T. A. MARSHALL in dem bekannten Werke: „ANDRÉ, Spécies des Hyménoptères“. Es ist Ende des vorigen Jahrhunderts erschienen, daher schon vielfach überholt. Seit einigen Jahren veröffentlicht mein verehrter Freund Professor Dr. J. FAHRINGER in Wien eine groß angelegte Monographie. Noch erwähnen will ich die 1927 erschienene schöne Arbeit „Zur Kenntnis der Braconiden Finnlands“ von W. HELLEN.

Systematik der Braconiden.

Ich zerlege die Braconiden in die nachstehenden 5 Sektionen:

1. Mandibeln kurz, nach außen gebogen, mit den Spitzen sich nicht berührend (Fig. 44).

V. Exodontes.

Mandibeln nach innen gebogen, mit den Spitzen sich berührend oder kreuzend. 2

2. Clypeus tief ausgerandet, zwischen ihm und den Mandibeln eine mehr oder weniger kreisförmige Öffnung (Fig. 42).

I. Cyclostomi.

Mundöffnung durch den Clypeus bedeckt, oder nur als Querspalt erscheinend. 3

3. Die 3 ersten Hinterleibssegmente miteinander verwachsen, stark gerunzelt, ohne oder mit ganz seichten Suturen. Körper meist schwarz, unten konkav.

II. Cryptogastres.

Segmente mit deutlichen Suturen, höchstens 2 und 3 miteinander eng verbunden. 4

4. Die 2. Cubitalzelle sehr klein, dreieckig, quadratisch, nicht selten, wie bei vielen Mikrogasterinen, nur in der Anlage vorhanden. Hinterleib niemals deutlich gestielt.

III. **Areolarii.**

Die 2. Cubitalzelle nicht auffallend klein, meist vierseitig, oder fehlend und dann auch nicht in der Anlage vorhanden. Hinterleib zuweilen gestielt.

IV. **Polymorphi.**

Übersicht der Unterfamilien.

I. *Cyclostomi.*

1. Hinterhaupt gar nicht oder nur an den Seiten schwach gerandet. 2
Hinterhaupt scharf gerandet, nur bei manchen Doryctinen schwächer. 3
2. Nervulus interstitial, d. h. er fällt mit dem Ursprung des Basalnerven zusammen.

1. **Braconinae.**

Nervulus postfurcal, d. h. er steht hinter dem Ursprung des Basalnerven.

2. **Exothecinae.**

3. Hinterleib deutlich gestielt. Bohrer mehr oder weniger lang. 3 Cubitalzellen.

3. **Spathiinae.**

Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 4

4. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. ♀ zuweilen ungeflügelt. 5
Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 6
5. Kopf kubisch. Suturen zwischen den Hinterleibssegmenten deutlich, ♀ stets geflügelt. Hinterflügel der ♂ zuweilen mit einem Stigma.

4. **Hecabolinae.**

Kopf quer. Hinterleibssegmente hinter dem ersten ohne Suturen. ♀ oft ungeflügelt. Hinterflügel der ♂ ohne Stigma.

5. **Pambolinae.**

6. Kopf kubisch, hinter den Augen nicht oder kaum verschmälert. Hinterflügel der ♂ zuweilen mit einem Stigma.

6. **Doryctinae.**

Kopf quer, hinter den Augen mehr oder weniger verschmälert. 7

7. Nervus parallelus interstitial. Bohrer vorspringend.

7. **Hormiinae.**

Nervus parallelus nicht interstitial. Bohrer meist sehr kurz oder versteckt.

8. **Rogadinae.**

II. *Cryptogastres.*

2 Cubitalzellen. Bauch konkav mit scharfen Seitenkanten. Kleine Arten.

9. *Sigalphinae.*

3 Cubitalzellen. Bauch konkav, die Seitenränder mehr oder weniger umgeschlagen. Kleine bis mittelgroße Arten.

10. *Cheloninae.*

III. *Areolarii.*

Radialzelle sehr groß, fast die Flügelspitze erreichend, der äußere Abschnitt des Radius meist verwischt und undeutlich. Parapsidenfurchen des Mesonotums undeutlich oder fehlend, nur bei *Cardiochiles* deutlich. Bohrer höchstens von Hinterleibslänge.

11. *Microgasterinae.*

Radialzelle sehr klein und schmal, vom Flügelrande entfernt, der äußere Abschnitt des Radius deutlich. Parapsidenfurchen sehr deutlich. Bohrer mehr oder weniger lang.

12. *Agathidinae.*

IV. *Polymorphi.*

1. Metathorax steil abgestutzt, Hinterleib am oberen Rande desselben, weit über den Hinterhüften eingefügt. Körper dick und gedrunken.

24. *Cenocoeliinae.*

Hinterleib am unteren Rande des Metathorax nicht oder nur wenig über den Hinterhüften eingefügt. 2

2. Hinterleib gestielt. 3

Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 6

3. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Stigma groß und breit, die 2. Cubitalzelle höher als breit oder quadratisch. 4

Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 5

4. Hinterleib flach, die Endsegmente deutlich sichtbar; Bohrer weit vorstehend, dünn. Fühler borstenförmig. Radialzelle langgestreckt. Körper meist ausgedehnt gelblich gefärbt.

14. *Meteorinae.*

Hinterleib stark zusammengedrückt, das 2. Segment schließt die folgenden Segmente ein; Bohrer kurz, breitgedrückt und gekrümmt. Radialzelle sehr kurz. Körper schwarz.

15. *Helorimorphinae.*

5. Stigma länglich oval. Radialzelle meist sehr kurz. Hinterhüften nicht verlängert. Hinterleib unten dem Metathorax angefügt.

13. *Euphorinae.*

Stigma sehr lang und schmal. Radialzelle groß, am Ende zugespitzt. Cubitus aus der Basalzelle entspringend. Hinterhüften sehr lang und schmal. Hinterleib ähnlich wie bei den Evaniiden oben am Metathorax eingefügt.

cf. *Pachylommatidae.*

6. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 7
 Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 9

7. Brachialzelle außen unten, d. h. unterhalb der Einlenkungsstelle des nervus parallelus geschlossen.

16. Calyptinae.

Brachialzelle außen unten offen, indem der Außennerv bogenförmig in den nervus parallelus übergeht. 8

8. Radialnerv gerade, der 1. Abschnitt desselben verlängert. Bohrer des ♀ meist gerade.

17. Blacinae.

Radialnerv gebogen, der 1. Abschnitt kurz, fast fehlend. Bohrer des ♀ einwärts gebogen.

18. Leiophroninae.

9. Radialzelle sehr kurz, dreieckig, am Vorderrande nicht länger als das Stigma. Bohrer wenig vorstehend.

19. Ichneutinae.

Radialzelle verlängert, am Vorderrande länger als das Stigma. 10

10. Kopf fast kubisch; Scheitel ausgehöhlt, meist mit einem Nebenaugen in der Aushöhlung. Hinterschenkel meist verdickt und oft mit einem Zahne. Große bis sehr große Arten.

20. Helconinae.

Kopf quer. Scheitel weniger oder nicht ausgehöhlt. Hinterschenkel nicht besonders verdickt und nicht gezähnt. 11

11. Körper schlank, Hinterleib verlängert, linear, länger als der Thorax, deutlich über den Hinterhüften eingefügt.

21. Macrocentrinae.

Körper klein und gedrunken, Hinterleib oval, niemals länger als der Thorax, nicht oberhalb der Hinterhüften eingefügt (ausgenommen *Cenocoelius*). 12

12. Scheitel scharf gerandet. Die 2. Cubitalzelle schmal viereckig, selten dreiseitig. Bohrer meist verlängert.

22. Diospilinae.

Scheitel nicht gerandet (ausgenommen *Ademon*). Die 2. Cubitalzelle meist breit trapezförmig. Bohrer selten weit vorstehend. Mund meist eine Querspalte bildend.

23. Opiinae.

V. Exodontes.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Flügel in seltenen Fällen fehlend oder verkümmert.

25. Alysinae.

Vorderflügel mit nur 2 Cubitalzellen.

26. Dacninae.

FAHRINGER teilt nach HANDLIRSCH die Braconiden in die folgenden 7 Unterfamilien ein:

1. Das 1. Segment am oberen Ende des Metathorax eingelenkt. Mundteile normal; Kopf quer. Bohrer kaum länger als der Hinterleib.

V. **Cenocoeliinae** (SZEPL.) HANDL.

Das 1. Segment in normaler Weise am unteren Ende des Metathorax eingelenkt. Mundteile normal oder umgestaltet. 2

2. Mandibeln weit klaffend, auch im geschlossenen Zustande einander nicht berührend.

VII. **Alysiinae** (FÖRST.) HANDL.

Mandibeln niemals klaffend, im geschlossenen Zustande einander berührend oder kreuzend. 3

3. Clypeus vorne tief ausgeschnitten, so daß zwischen Clypeus und Mandibeln eine kreisförmige Öffnung entsteht.

I. **Braconinae** (FÖRST.) HANDL. (*Cyclostomi* MARSH.).

Clypeus nicht ausgeschnitten, daher keine kreisförmige Öffnung vorhanden, höchstens ein Spalt. 4

4. Hinterleibssegmente entweder zu einem Stück verschmolzen oder mit zwei bis drei seichten Suturen. Hinterleib unterseits konkav. Körper mit rauher Skulptur, meist ohne Glanz.

II. **Cheloninae** FÖRST. (*Cryptogastres* MARSH.).

Hinterleibssegmente stets deutlich voneinander getrennt, meist 4—8 sichtbar. Hinterleib unterseits nicht konkav. 5

5. Die 2. Cubitalzelle mehr oder weniger groß. Hinterleib gestielt oder ungestielt.

VI. **Helconinae** HANDL. (*Polymorphi* MARSH. partim).

Die 2. Cubitalzelle sehr klein, drei- oder viereckig, oft nur in der Anlage vorhanden. Hinterleib nicht gestielt, meist schmaler als Kopf und Thorax. 6

6. Radialzelle sehr groß. Die 2. Cubitalzelle oft nur in der Anlage vorhanden. Parapsidenfurchen fehlend oder undeutlich.

III. **Microgasterinae** (FÖRST.) HANDL.
(*Areolarii* MARSH. partim).

Radialzelle sehr klein und schmal. Die 2. Cubitalzelle deutlich umgrenzt. Parapsidenfurchen deutlich.

IV. **Agathiinae** (FÖRST.) HANDL.
(*Areolarii* MARSH. partim).

* * *

Übersicht der Gattungen.

1. Unterfam. **Braconinae**.

Diese Unterfamilie ist schwierig abzugrenzen, da die 3 Gattungen *Coeloides*, *Atanycolus* und *Histeromerus* eine Verbindung zwischen ihr und den Doryctinen

bilden. Ich habe diese Gattungen deshalb an beiden Stellen in die Tabellen aufgenommen. Eine andere Schwierigkeit bildet die weitere Einteilung der Gattungen *Vipio* und *Bracon*; bei den europäischen Arten ist dies weniger von Belang.

1. Der rücklaufende Nerv mündet in die 2. Cubitalzelle. Fühler auffallend kurz, kürzer als der Kopf und Thorax. Der hinterste Metatarsus an der Basis erweitert, länger als die 4 folgenden Glieder zusammen.

cf. **Histeromerus** WESM.

Der rücklaufende Nerv mündet in die 1. Cubitalzelle. Fühler nicht auffallend kurz. 2

2. Stirn ausgehöhlt. Radialzelle fast die Flügelspitze erreichend. 3
Stirn flach, höchstens mit seichter Furche. Radialzelle oft kurz. 4
3. Das 2. und 3. Fühlerglied meist von gleicher Länge; Schaft einfach.
2. Segment ohne Mittelfeld, kürzer als das dritte.

Coeloides WESM.

3. Fühlerglied länger als das 2.; Schaft an der Spitze mit zahnartigen Fortsätzen. 2. Segment mit Mittelfeld, so lang als das dritte.

Atanycolus FÖRST.

4. Fühlerschaft zylindrisch. Luftlöcher des Metathorax deutlich. Der Trennungsnerv zwischen der Discoidal- und der ersten Cubitalzelle läuft parallel mit dem unteren Nerv der Discoidalzelle, die Discoidalzelle ist also innen nicht breiter als außen.

Vipio LATR.

Zerfällt in folgende Untergattungen:

- a) Radialzelle lang, die Flügelspitze erreichend. Clypeus ohne Haarpinsel. Das 2. Segment mit oder ohne Mittelfeld. Die Schrägfurchen des Hinterleibs meist krenuliert. Hierher unsere schönste Braconide, *I. impostor* SCOP., schwarz, auch Flügel und Beine; Hinterleib leuchtend zinnoberrot.

Iphiaulax FÖRST.

Radialzelle kurz, weit vor der Flügelspitze endend. Clypeus mit oder ohne Haarpinsel. Nähte zwischen den Hinterleibssegmenten breit, oft krenuliert. b

- b) 2. Segment an der Basis mit einem abgegrenzten und mehr oder weniger glatten Mittelfeld. Wenigstens das 1. und 2. Segment ganz oder teilweise mit Längsstreifen. Clypeus mit Haarpinseln. Mesonotum mit 3 schwarzen Längsflecken.

Vipio (s. str.) LATR.

2. Segment ohne Mittelfeld und nie gerieft-runzlig. Die vorderen Segmente mit tiefen Suturen und mit krenulierten Schrägstreifen, die beiderseits vorn einen dreieckigen, mehr oder weniger erhöhten und glatten Raum abschneiden.

Pseudovipio SZEPL.

Fühlerschaft kurz, nicht zylindrisch. Luftlöcher des Metathorax undeutlich. Der Trennungsnerv zwischen der Discoidal- und der ersten Cubitalzelle nicht parallel, sondern schräg; die Innenseite der Discoidal-

zelle dadurch viel breiter als die Außenseite. Radialzelle meist die Flügel-
spitze erreichend (Fig. 45).

Bracon F.

Zerfällt in folgende Untergattungen:

- a) Das 5. Tarsenglied ungewöhnlich stark, fast so lang wie die 3 vorhergehenden Glieder zusammen. Suturen zwischen den Hinterleibssegmenten sehr fein.

Baryproctus ASHM.

Das 5. Tarsenglied normal, nicht ungewöhnlich dick und lang. b

- b) 2. Cubitalzelle kurz; 2. Abschnitt des Radialnerven so lang wie die 1. Cubitalquerader.

Habrobracon ASHM.

2. Cubitalzelle gestreckt; 2. Abschnitt des Radialnerven deutlich länger als die Cubitalquerader.

Bracon (s. str.) F.

2. Unterfam. **Exothecinae.**

1. Wenigstens die Hinterschenkel stark aufgetrieben. 2
Schenkel nicht aufgetrieben. 3
2. Nur die Hinterschenkel aufgetrieben. Mittelbeine auffallend kurz und klein. Erinnert in Gestalt und Färbung an die Gattung *Vipio*.

Zombrus MARSH.

Alle Schenkel aufgetrieben. Bohrer länger als der Körper, die Klappen am Ende keulenförmig.

Rhopetrocentrus MARSH. (? Polystenus FÖRST.).

3. Die 2. Sutura tief, meist krenuliert, die folgenden sehr undeutlich.

Phanomeris FÖRST.

Die 2. Sutura verwischt, die folgenden undeutlich. 4

4. Scheitel hinten nicht gerandet. 5
Scheitel hinten mit feinem Rand. (Subtribus *Rhyssalina*.) 8

5. Radialnerv deutlich vor der Mitte des Stigma ausgehend.

Exothecus WESM.

Radialnerv aus der Mitte des Stigma oder jenseits der Mitte ausgehend. 6

6. Radialnerv jenseits (hinter) der Mitte des Stigma entspringend.

Xenarcha FÖRST.

Radialnerv aus der Mitte des Stigma entspringend. 7

7. Der rücklaufende Nerv mündet am Anfang der 2. Cubitalzelle.

Bathystomus FÖRST.

Der rücklaufende Nerv mündet im Ende der 1. Cubitalzelle.

Rhysipolis FÖRST.

8. Metanotum mit starken Seitendornen. Fühler des ♀ bei der einen bekannten Art weiß geringelt.

Phaenodus FÖRST.

Metanotum ohne Seitendornen. Fühler nicht weiß geringelt. 9

9. Hintertarsen kürzer als ihre Schienen; diese bei den ♂ meist stark verdickt. Metanotum durch Leisten in mehrere Felder geteilt.

Rhyssalus HAL.

Hintertarsen nicht kürzer als ihre Schienen; diese bei den ♂ nicht aufgetrieben. Metanotum höchstens mit Mittelkiel. 10

10. Radialnerv etwas vor der Mitte des Stigma entspringend. Fühler des ♀ an der Spitze spiralig eingerollt. Von den wenigen Arten am häufigsten *C. decorator* HAL.

Colastes HAL.

Radialnerv etwas hinter der Mitte des Stigma entspringend. Fühler des ♀ an der Spitze nicht eingerollt. Hierher *O. lanceolator* NEES.

Oncophanes FÖRST.

3. Unterfam. **Spathiinae.**

Durch den langgestielten Hinterleib unterscheidet sich diese Unterfamilie von allen übrigen Cyclostomen. Alle Arten schmarotzen in Holzkäfern. In Europa nur durch eine Gattung vertreten.

Spathius NEES.

Hierher eine der bekanntesten Braconiden, *S. exarator* L. (*clavatus* PANZ.). Die zierliche, kleine braune Schlupfwespe, mit dem langen Bohrer und den gebänderten Flügeln, lebt bei der Totenuhr (*Anobium pertinax* L.) und verschiedenen anderen Holzkäfern und findet sich häufig an Stubenfenstern.

4. Unterfam. **Hecabolinae.**

1. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 2
Vorderflügel nur mit 1 Cubitalzelle. 8
2. Die 1. Cubitalquerader fehlt; es ist also die 1. Cubitalzelle sehr groß. Nervus parallelus interstitial. Hinterflügel der ♂ an der Basis mit Stigma. Die einzige deutsche Art, *C. incompletus* RTZB., lebt bei *Pissodes notatus* F.

Caenophanes FÖRST.

(*Synodus* RTZB. non GRONOV., *Eurybolus* THOMS. non RTZB.).

Die 2. Cubitalquerader fehlt; es ist also die 2. Cubitalzelle verhältnismäßig groß. 3

3. Nervulus vorhanden; es ist also die Brachialzelle gegen die Flügelbasis geschlossen. 4

Nervulus fehlt; es ist also die Brachialzelle gegen die Flügelbasis offen. 7

4. Radialzelle am Ende nicht geschlossen. Hinterschienen des ♂ verdickt, keulenförmig. Die einzige winzige Art, *A. clavipes* REINH., wurde aus Tannenzapfen gezogen.

Acrisis FÖRST.

Radialzelle am Ende geschlossen. Hinterschienen des ♂ von gewöhnlicher Form. 5

5. Radialzelle klein und schmal, von der Flügelspitze ziemlich weit entfernt. Auch das 4., 5. und Basis des 6. Segmentes mit Längsstreifen. Bohrer von Hinterleibslänge. Die einzige Art, *E. aciculatus* REINH., lebt bei *Agrilus viridis*.

Eucorystes REINH.

Radialzelle von gewöhnlicher Größe, bis nahe an die Flügelspitze reichend. Nur Segment 1 und 2 und Basis von 3 mit Längsstreifen. 6

6. Mitteltarsen sehr kurz. ♂ mit einem Stigma an der Basis der Hinterflügel. Bohrer länger als der Körper.

Hecabolus CURT.

Mitteltarsen nicht besonders kurz. ♂ ohne Stigma im Hinterflügel. Bohrer etwas kürzer als der Körper.

Monolexis FÖRST.

7. Nervus parallelus interstitial. Bohrer ungefähr von Hinterleibslänge.

Ecphylus FÖRST.

Nervus parallelus nicht interstitial. Bohrer weit kürzer als der Hinterleib. Die einzige Art, *E. exiguus* MARSH., ist bis jetzt nur aus England bekannt.

Euchasmus MARSH.

8. Cubitalzelle von der Discoidalzelle getrennt. Bohrer kaum vorstehend. Nur 1 Art, *A. aphidiiformis* RTZB.

Achoristus RTZB.

Cubitalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen. Bohrer etwas länger als der halbe Hinterleib. Nur 1 Art, *T. corsicus* MARSH., von Corsica.

Telebolus MARSH.

5. Unterfam. **Pambolinae.**

In Europa nur 1 Gattung. Mit dieser sind die Gattungen *Dimeris* und *Arrhaphis* RUTHE zu vereinigen.

Hinterleib sitzend, eiförmig, das 1. Segment mit 2 Kielen, vom 2. durch eine tiefe Querfurche geteilt; das 2. und 3. Segment miteinander verwachsen, sehr groß, die übrigen Segmente versteckt. Bohrer vorstehend. ♀ ungeflügelt oder mit Flügelstummeln. ♂ geflügelt; 2 Cubitalzellen, rücklaufender Nerv fast interstitial. Alle Arten sind selten.

Pambolus HAL.

6. Unterfam. **Doryctinae.**

Kopf kubisch, Hinterhaupt mit scharfem Rand; 3 Cubitalzellen; Hinterleib sitzend oder fast sitzend, Bohrer meist lang. Die Arten leben bei Holzkäfern.

1. Die 2. Hinterleibssutur, d. h. die Furche zwischen dem 2. und 3. Segment, deutlich. 2

Die 2. Hinterleibssutur verwischt. 4

2. Rücklaufender Nerv in die 2. Cubitalzelle. Nervus parallelus interstitial. Segment 1—5 längsrissig. Die einzige Art, *Rh. aciculatus* RUTHE, ist ein sehr schlankes Tierchen von schwarzbrauner Färbung mit rötlichem Kopf, Flügel mit dunklen Querbinden. Ich habe es mehrmals hier in Thüringen an sonnigen Bergabhängen gefangen.

Rhaconotus RUTHE.

Rücklaufender Nerv in die 1. Cubitalzelle. Nervus parallelus nicht interstitial. Hinterleib größtenteils glatt. 3

3. Die beiden ersten Fühlerglieder einfach, nicht verdickt, 2 und 3 kurz, meist an Länge unter sich gleich. Das 2. Hinterleibssegment kürzer als das 3., ohne dreieckigen Raum an der Basis. Kleinere Arten.

cf. **Coeloides** WESM.

Schaft dick, am Ende meist zahnartig erweitert. Das 2. Fühlerglied kurz und dick, weit kürzer als das folgende. Das 2. Hinterleibssegment so lang als das 3., an der Basis meist mit dreieckigem Raum. Größere Arten.

cf. **Atanycolus** FÖRST.

4. Fühler kürzer als Kopf und Thorax. Der rücklaufende Nerv mündet in die 2. Cubitalzelle. Der hinterste Metatarsus an der Basis erweitert, länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Einzige Art *H. mystacinus* WESM.

Histeromerus WESM.

Fühler nicht kurz, in der Regel weit länger als Kopf und Thorax. Der hinterste Metatarsus nicht länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. 5

5. Rücklaufender Nerv in die 1. Cubitalzelle oder interstitial. Nervus parallelus nicht interstitial. In Deutschland etwa 10 Arten, welche alle bei Holzkäfern schmarotzen.

Doryctes HAL.

Rücklaufender Nerv in die 2. Cubitalzelle. Nervus parallelus interstitial. 6

6. Radial- und Cubitalnerv von der Basis der 2. Cubitalzelle bis zum Flügelrand stark verdickt. Hinterflügel ohne Analzelle, beim ♂ mit Stigma. Die einzige Art, *C. Hartigi* RTZB., ist 1—1,5 mm lang, von braungelber Farbe und lebt bei *Bostrychus bidens*.

Caenopachys FÖRST.

Radial- und Cubitalnerv nicht verdickt. Hinterflügel mit Analzelle. Flügel meist getrübt, mit helleren Binden.

Dendrosoter WESM.

7. Unterfam. **Hormiinae.**

Kopf quer, Scheitel gerandet. 3 Cubitalzellen; nervus parallelus interstitial oder fast interstitial. Hinterleib sitzend, mit deutlichen Segmenten, die 2. Sutura verwischt. Bohrer vorstehend.

1. Metathorax beiderseits mit langen und spitzen Dornen. Fühler des ♀ weiß geringelt.

cf. **Phaenodus** FÖRST.

Metathorax ohne Seitendornen. 2

2. Nervulus stark postfurcal, also weit hinter dem Ursprung des Basalnerven. Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. Die einzige Art, *Ch. rubiginosus* NEES, braunrot, 1—2 mm lang; sie lebt bei Kleinschmetterlingen und *Bruchus*-Arten.

Chremylus HAL.

Nervulus interstitial. Fühler mit mehr als 12 Gliedern. 3

3. Fühler mit 17—25 Gliedern, fast perlschnurförmig. Rücklaufender Nerv deutlich in die 2. Cubitalzelle. In Deutschland *H. moniliatus* NEES, der bei Kleinschmetterlingen lebt.

Hormius NEES.

Fühler mit ungefähr 37 Gliedern, fadenförmig. Rücklaufender Nerv interstitial.

Hormiopterus GIRAUD.

8. Unterfam. ***Rogadinae*.**

Kopf quer, Scheitel gerandet. Fühler lang, faden- oder borstenförmig. Mesonotum dreiteilig. 3 Cubitalzellen. Hinterleib gestreckt, sitzend, zum größten Teil aus den drei ersten Segmenten gebildet, mehr oder weniger längsstreifig. Bohrer kurz oder versteckt. Große oder mittelgroße Arten. Die Gattung *Clinocentrus* bildet einen Übergang zu den Exothecinen, ASHMEAD stellt sie zu diesen. Alle Arten leben in Schmetterlingsraupen.

1. Die 2. Sutura des Hinterleibs verwischt. 2
Die 2. Sutura des Hinterleibs deutlich. 3
2. 2. Cubitalzelle trapezförmig. Hinterleib nicht länger als Kopf und Thorax, beim ♀ nur an der Spitze zusammengedrückt. Bohrer mindestens so lang wie der halbe Hinterleib. Wenige Arten, am häufigsten *C. exsertor* NEES.

Clinocentrus HAL.

2. Cubitalzelle rechteckig. Hinterleib länger als Kopf und Thorax zusammen, beim ♀ von der Basis des 2. Segmentes an stark zusammengedrückt. Bohrer wenig vortretend. Die einzige Art, *P. unicolor* WESM., von rostgelber Farbe. 5—6 mm lang.

Petalodes WESM.

3. Das 3. Glied der Maxillarpalpen stark beilförmig verbreitert. Bohrer ziemlich vorstehend. Das 3. und die folgenden Segmente mit dicken Hinterrändern. Von den beiden Arten ist *P. luteum* NEES ein ziemlich großes, ganz rostgelbes Tier; die 2. Art, *P. tricolor* WESM., ist blaßgelb und schwärzlich, mit großem, schwarzem Flügelstigma.

Pelecystoma WESM.

Maxillarpalpen fadenförmig, kein Glied verdickt. Bohrer kaum vorstehend. 4

4. Die 2. Cubitalzelle quadratisch; der 1. Abschnitt des Radius länger als der 2. Endsegmente des ♀ von der Basis des 4. an zurückgezogen und unter dem 3. versteckt. Fühler des ♀ dreifarbig, mit weißem Ring. Nur 1 Art, *H. dispar* CURT.

Heterogamus WESM.

Die 2. Cubitalzelle viel breiter als hoch, deshalb der 1. Abschnitt des Radius kürzer als der 2. Endsegmente beim ♀ deutlich sichtbar. Zahlreiche Arten.

Rogas NEES.

Rogas kann in 2 Untergattungen zerlegt werden:

Sporen der hintersten Schienen wenigstens $\frac{1}{3}$ der Länge des Metatarsus. Radius der Hinterflügel fast immer deutlich, nach außen vom Flügelvorderrande divergierend. Kopf ohne gelben äußeren Augenrand. Mesopleuren runzlig oder glänzend.

Rogas NEES s. str.

Sporen der Hinterschienen höchstens $\frac{1}{4}$ der Länge des Metatarsus. Radius der Hinterflügel sehr schwach entwickelt, mit dem Vorderrand parallel. Kopf vielfach mit gelbem Außenrand. Mesopleuren mit feiner Skulptur, matt.

Aleiodes WESM.

9. Unterfam. ***Sigalphinae*.**

1. Hinterleib mit 5 deutlichen Segmenten, indem Segment 4 und 5 nicht vollständig unter den vorhergehenden versteckt sind. Das 2. Segment länger als das 3. Analzelle durch Querader geteilt.

Allodorus FÖRST.

Hinterleib mit nur 3 mehr oder weniger deutlichen Segmenten. Analzelle ohne Querader. 2

2. Das 2. Segment an der Seite ohne Leiste, kürzer als das 3., oder Segmente undeutlich geschieden. Die Querlinie zwischen dem 2. und 3. Segment seitlich nicht zur Basis hinziehend (Fig. 46).

Sigalphus LATR.

Das 2. Segment an der Seite mit Leiste, länger als das dritte; die Querlinie zwischen beiden seitlich zur Basis hinziehend. 3

3. Hinterhöften oben mit einem Zahn. Hinterrand des 3. Segmentes gekerbt.

Polydegmon FÖRST.

Hinterhöften ohne Zahn. Das 3. Segment ohne Ausrandung oder Einschnitt.

Försteria SZEPL.

10. Unterfam. ***Cheloninae*.**

1. Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle miteinander verschmolzen. Hinterleib aus einem Stück bestehend. Augen behaart. Zahlreiche, schwer unterscheidbare kleine Arten, von schwarzer, an der Hinterleibsbasis zuweilen hell gezeichneter Färbung; sie leben, soweit bekannt ist, in Kleinschmetterlingen (Fig. 47).

Chelonus JUR.

Die 1. Cubital- und die 1. Discoidalzelle voneinander getrennt. Augen kahl. 2

2. Der rücklaufende Nerv mündet in die 1. Cubitalzelle oder ist interstitial. 3

Der rücklaufende Nerv mündet in die 2. Cubitalzelle. 5

3. Hinterleib nur aus einem Stück bestehend (ausgenommen *A. tritonus* MARSH.). Färbung schwarz, selten rot oder weiß gezeichnet. Die Gattung enthält ebenfalls eine Reihe schwer unterscheidbarer Arten und stimmt im Habitus, in der Färbung und Lebensweise mit *Chelonus* überein.

Ascogaster WESM.

Hinterleib aus 3 Teilen bestehend. Mittelschienen außen stark ausgebuchtet (ausgenommen *Ph. rufa* MARSH.). Färbung in der Regel größtenteils rostgelb. 4

4. Der Radialnerv besteht aus 3 Abschnitten. Zwei kleine Arten; am häufigsten *Ph. dentata* PANZ.

Phanerotoma WESM.

Der Radialnerv besteht aus nur 2 Abschnitten. 2 seltene Arten aus Ungarn und Kroatien.

Phanerotomella SZEPL.

5. Hinterleib gegen das Ende stark aufgetrieben, die letzten Segmente versteckt. Bauch am Ende mit 2 starken Zähnen. Bohrer versteckt. Die einzige, große und seltene Art, *S. irrorator* F., am Hinterleibsende mit fleckenartiger, goldener Behaarung.

Sphaeropyx JLL.

Hinterleib am Ende nicht aufgetrieben, die Endsegmente sichtbar. Bauch am Ende ohne Zähne. Bohrer vorstehend. Beine gelb und schwarz. Die einzige Art, *A. alternipes* NEES, ist 6—7 mm lang und überall sehr selten; ich fing sie nur ein einziges Mal hier bei Blankenburg.

Acampsis WESM.

11. Unterfam. **Microgasterinae.**

1. Furchen des Mesonotums deutlich. Fühler mit weit mehr als 21 Gliedern. Radialnerv stark gebogen; Radialzelle die Flügelspitze erreichend.
2. Cubitalzelle groß, vierseitig. Im Süden des Gebietes *C. saltator* NEES; schwarz mit rotem Mesonotum.

Cardiochiles NEES.

Furchen des Mesonotums fehlend oder nur angedeutet. Fühler mit 13—21 Gliedern. Radialnerv gerade oder wenig gebogen, gegen das Ende erloschen. 2. Cubitalzelle klein, dreieckig oder ganz fehlend. 2

2. Fühler mit 13—16 oder 20—21 Gliedern. 3
- Fühler mit 18 Gliedern. 6

3. Fühler mit 13—16 Gliedern. 4
- Fühler mit 20—21 Gliedern. 5

4. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. *M. spartii* HAL., schwarz mit rötlichem Kopf, lebt bei der Kleinschmetterlingsgattung *Nepticula*.

Mirax HAL.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. Flügel weißlich, Nervatur undeutlich. *E. berolinense* RUTHE schmarotzt bei den Ameisen *Formica rufa* und *pratensis*.

Elasmosoma RUTHE.

5. Fühler mit 20 Gliedern. Radialzelle isoliert, mit der Basis nicht an die 1. Cubitalzelle stoßend. Am häufigsten *A. subfasciatus* HAL., eine winzige, sehr lebhafte Art, schwarz mit dunkelgebänderten Flügeln.

Acoelius HAL.

Fühler mit 21 Gliedern. Radialzelle mit der Basis an die 1. Cubitalzelle stoßend. Die einzige Art, *D. rufa* FÖRST., ist größtenteils rötlich.

Dirrhope FÖRST.

6. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen, die mittlere kleine fehlt (Fig. 48). In Deutschland etwa 50 Arten.

Apanteles FÖRST.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere kleine vorhanden. 7

7. Die Endsporen der hintersten Schienen sehr kurz. Brustseiten mit krenulierter Furche. Das 2. Segment ohne Quereindruck. In Deutschland etwa 15 Arten (Fig. 49).

Microplitis FÖRST.

Die Endsporen der hintersten Schienen lang, fast so lang wie der Metatarsus. Das 2. Segment mit deutlichem Quereindruck. 8

8. Das 2. Segment so lang oder wenig länger als das dritte. Brustseiten ohne krenulierte Furche. In Deutschland etwa 20 Arten.

Microgaster LATR.

Das 2. Segment fast doppelt so lang als das dritte, beide deutlich gerunzelt. Furche der Brustseiten deutlich. Wenige Arten.

Hygroplitis THOMS.

Am Schlusse der Microgasterinen reihe ich eine eigentümliche Braconide ein, die von RUSCHKA im „Archiv für Naturgeschichte, 1922, S. 138“ beschrieben worden ist. Die reduzierte Nervatur der Vorderflügel und die geringe Zahl der Fühlerglieder, überhaupt der ganze Habitus, verweisen das Tier meiner Meinung nach nur an diese Stelle. Eine Verwandtschaft mit *Sigalphus* finden, wie RUSCHKA, kann ich nicht, ebensowenig kann ich mich damit befreunden, eine eigene Subfamilie daraus zu machen (Fig. 61).

Kopf quer, hinten gerandet; Fühler 13gliedrig. Parapsidenfurchen fehlend. Die Flügelnervatur ergibt sich am besten aus der Zeichnung; sie erinnert sehr an *Pachylomma*, besonders dadurch, daß Radius und Cubitus ein Stück miteinander verschmolzen sind und der Radius somit vom Cubitus abzweigt; beide sind nur am Anfang ausgefärbt. Nervulus postfurcal; Brachialzelle nach außen offen. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen; das 1. Segment mit 2 kurzen Kielen, gerunzelt, die folgenden Segmente mehr und mehr glatt, die Endsegmente zurückgezogen; Bohrer von $\frac{1}{3}$ Hinterleibslänge. Die einzige Art, *Rh. Enslini* RUSCHKA, ist schwarz; das 1. Geißelglied rot-

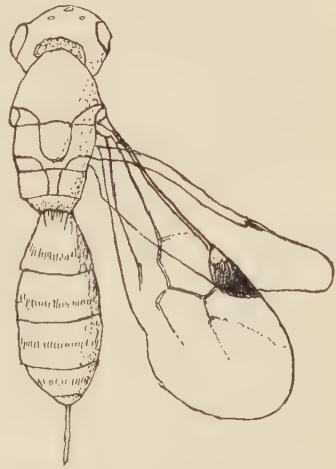


Fig. 61. *Rhacodes Enslini* RUSCHKA ♀
(nach RUSCHKA).

gelb. Flügel hyalin; Stigma dunkelbraun, an der Basis mit hellem Fleck. Beine hellbraun, Hüften schwarz. 3 mm. — Die Art wurde von ENSLIN aus Brutzellen von *Spilomena troglodytes* LIND. in *Rubus*-Stengeln gezogen. — Schon lange vor der Veröffentlichung habe ich das Tier als neue Braconide unter meinen Vorräten gehabt. Die ersten Stücke habe ich an den Fenstern meines Arbeitszimmers gefangen. Eine ganze Reihe von Exemplaren fand ich später an Fenstern der Burgruine Greifenstein hier bei Blankenburg.

Rhacodes RUSCHKA.

12. Unterfam. *Agathidinae*.

1. Kopf schnabelartig verlängert, der Raum zwischen den Augen und den Mandibeln sehr lang. 2

Kopf normal, nicht schnabelartig verlängert, der Raum zwischen den Augen und den Mandibeln kurz oder fehlend, so daß der Augenrand die Mandibelbasis berührt. 4

2. Stirnaushöhlung klein, beiderseits nicht gerandet. Der 2. Cubitalquernerv ohne Anhang. Kleinere, meist ganz schwarz gefärbte Arten (Fig. 50).

Agathis LATR.

Stirnaushöhlung groß, beiderseits scharf gerandet. Der 2. Cubitalquernerv mit einem Anhang aus seiner Mitte, welcher sich gegen die Mitte der 3. Cubitalzelle erstreckt. 3

3. Zwischen den Fühlern 2 senkrechte Lamellen. Bohrer kaum vorstehend. Große, schwarz und rot gefärbte Arten, die nur im Süden des Gebietes vorkommen.

Disophrys FÖRST.

Zwischen den Fühlern keine senkrechten Lamellen. Bohrer von Hinterleibslänge. Die einzige, ziemlich große Art, *C. desertor* L., selten und nicht überall; sie ist rostgelb mit dunklen Flügeln.

Cremnops FÖRST.

4. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. Radialzelle schmal und spitz, von der Flügelspitze entfernt; der 2. Abschnitt des Radius gerade, mit dem Cubitalquernerv eine gerade Linie bildend. Hinterbeine verdickt, die Schenkel etwas zusammengedrückt. — Die Gattung *Orgilus* paßt nirgends so recht hin, ASHMEAD stellt sie zu den Blacinen, in die Nähe von *Eubadizon*. Die häufigste Art ist *O. obscurator* NEES.

Orgilus HAL.

Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 5

5. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Kleinere Arten, welche große Ähnlichkeit mit *Agathis* haben; in Deutschland etwa 8 Arten.

Microdus NEES.

Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Größere Arten; in Deutschland kommen etwa 5—6 vor.

Earinus WESM.

13. Unterfam. *Euphorinae*.

1. Fühler gerade, nicht gekniet; nur der Schaft zuweilen etwas verlängert oder verdickt. 2

Fühler ein- oder zweimal gekniet; Schaft sehr verlängert. 9

2. Augen sehr groß, fast die ganzen Kopfseiten einnehmend. Kopf stark quer, von vorn gesehen dreieckig, breiter als der Thorax; Fühler dünn borstenförmig, fast länger als der Körper. Die 1. Cubitalzelle mit der ersten Discoidalzelle verschmolzen. Beine, namentlich die Hinterbeine, verlängert. Hinterleib seitlich zusammengedrückt, fast linear. Bohrer so lang wie das 1. Segment, die Klappen verbreitert. Die einzige, sehr seltene Art, *M. boops* WESM., habe ich verschiedene Male hier bei Blankenburg gefangen.

Myiocephalus MARSH.

Augen nicht auffallend groß. 3

3. Gesicht aufgetrieben, nach oben mit zwei anliegenden Wülsten oder Hörnern, welche die Fühlerbasis umfassen. Fühlerschaft dick und verlängert. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen; Radialzelle von der Flügelspitze entfernt. Bohrer verlängert. Die eine Art, *C. flaviceps* MARSH., schwarz mit rotgelbem Kopf, Schaft und Prothorax fange ich alle Jahre hier bei Blankenburg Ende April und Anfang Mai im Grase. Ein Exemplar fing ich auch bei Hamburg. Sie scheint also weit verbreitet zu sein.

Cosmophorus RTZB.

Gesicht einfach, ohne eigentümliche Auftreibung. 4

4. Das 1. Segment linear, länger als der übrige Hinterleib; Postpetiolus kaum verbreitert. Kopf groß, kubisch. Mesothorax dreilappig, nicht länger als der Kopf. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Radius sehr kurz und gekrümmt. Bohrer sehr kurz. Die einzige, höchst seltene Art, *W. cremasta* MARSH., ist rostgelb; ich fing sie bloß ein einziges Mal und zwar bei Gumperda in Thüringen auf *Carpinus*.

Wesmaelia FÖRST.

Das 1. Segment nicht länger als der übrige Hinterleib; Postpetiolus deutlich breiter als der Petiolus. Kopf nicht auffallend groß. 5

5. Radialzelle lang dreieckig, bis nahe an die Flügelspitze reichend. Wenige, vorwiegend rostgelb gefärbte Arten.

Microctonus WESM.

Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt, meist sehr kurz, der Radius stark gekrümmt. 6

6. Fühlerschaft unten lang behaart. Fühler 18gliedrig, beim ♂ so lang wie der Körper, Schaft verdickt und ziemlich lang. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Die einzige Art, *E. Halidayanus* FÖRST., ist nur im männlichen Geschlecht bekannt. Nachdem das Tier lange Zeit verschollen war, habe ich wieder ein ♂ hier in Thüringen gefangen.

Eutanycerus FÖRST.

Fühlerschaft ohne auffallende Behaarung. 7

7. Radialzelle an der Spitze offen, von der Cubitalzelle nicht vollständig geschieden. 1. Cubitalzelle und Discoidalzelle verschmolzen. Stigma schmal und gestreckt. Nervulus nicht interstitial. Fühler 19gliedrig. Hinterleibsstiel 4mal so lang als breit. Bohrer kurz. Nur 1 Art, *H. rufa* CAM., aus England bekannt.

Harkeria CAM.

Radialzelle geschlossen. 8

8. Bohrer versteckt. Metathorax hinten weder senkrecht abgestutzt noch ausgehöhlt. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Maxillarpalpen mit 5 Gliedern. Von den 5—6 Arten ist am häufigsten *E. pallipes* CURT., Schmarotzer der Käfergattung *Orchesia*.

Euphorus NEES.

Bohrer vorstehend. Metathorax hinten senkrecht abgestutzt und ausgehöhlt. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle meist verschmolzen. Maxillarpalpen mit 6 Gliedern. Etwa 15 schwer unterscheidbare Arten, die vorwiegend bei Käfern leben (Fig. 51).

Perilitus NEES.

9. Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. Fühler des ♀ keulenförmig. Bohrer von zwei Drittel Hinterleibslänge. Die einzige Art, *E. clavicornis* WESM., ist höchst selten und nur im weiblichen Geschlecht bekannt; sie ist schwarz mit gelblichen Fühlern und Beinen.

Eustalocerus FÖRST.

(*Rhopalophorus* HAL. non SERV.).

Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Fühler des ♀ gegen das Ende kaum verdickt. Die beiden Arten sind schwarzbraun; bei der einen, *S. fulviceps* WESTW., sind die Fühler bei ♀ und ♂ zweimal geknickt, indem das 1. und 3. Glied sehr verlängert sind; bei der anderen Art, *S. macrosca*pae RUTHE, ist der Schaft beim ♀ so lang wie die folgenden 10 Glieder, beim ♂ nur so lang wie die beiden nächsten zusammen.

Streblocera WESTW.

14. Unterfam. **Meteorinae.**

Hierher nur die Gattung *Meteorus*, im Habitus an *Perilitus* erinnernd, aber durchweg größer und mit 3 Cubitalzellen. Kopf quer, meist von Thoraxbreite, Scheitel gerandet, Fühler dünn und lang, faden- oder borstenförmig. Radialzelle fast die Flügelspitze erreichend; die 2. Cubitalzelle aufrecht rechteckig oder trapezförmig, indem sie sich nach oben etwas verschmälert. Bohrer vorstehend. In Deutschland an die 30 Arten; man vergleiche meine Monographie. Ihre Färbung ist rötlichgelb, meist zum Teil braun (Fig. 53).

Meteorus HAL. (*Perilitus* NEES und WESM.).

15. Unterfam. **Helorimorphinae.**

Kopf glatt, quer, von Thoraxbreite, nach hinten nicht verschmälert. Fühler so lang wie Kopf und Thorax, 18gliedrig, das 2. Geißelglied etwa 3mal so lang als breit, die folgenden Glieder kürzer werdend, die Glieder der Endhälfte perlschnurförmig, das Endglied doppelt so lang als breit.

Clypeus deutlich vom Gesicht getrennt, gewölbt, etwas breiter als lang, Mund vollständig geschlossen, Mandibeln am Ende zugespitzt. Thorax im Gegensatz zu Kopf und Hinterleib von auffallend grober, fingerhutähnlicher Skulptur, kurz und gedrungen, nur wenig länger als hoch; Mesonotum ohne Parapsidenfurchen; Metathorax steil abfallend, mit seichter Längsvertiefung. Die sehr charakteristische Flügelnervatur ist aus der gegebenen Zeichnung am besten ersichtlich. Beine kräftig, namentlich die hintersten, deren Schenkel und Schienen ziemlich verdickt sind, Sporen etwas kürzer als der halbe Metatarsus. Hinterleib wie poliert, lang gestielt, der Stiel fast so lang wie der übrige Hinterleib, gekrümmt, an der Beugungsstelle etwas verdickt und gegen das Ende wieder etwas verschmälert; das 2. Segment die übrigen einschließend, seitlich zusammengedrückt, von der Seite gesehen dreieckig. Bohrer sehr kurz, stumpf, etwas nach oben gekrümmt. — Die einzige Art, *H. egregia* SCHMIEDEKN., ist schwarz, Basalhälfte der Fühler und Beine bräunlich-gelb. Flügel hyalin, Nerven zum Teil gelblich. Stigma braun. 4 mm. Ich entdeckte das ganz auffallende Tier vor Jahren am Südrhang des Greifensteins bei Blankenburg in Thüringen (Fig. 56 und 57).

Helorimorpha SCHMIEDEKN.

16. Unterfam. *Calyptinae*.

Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen, die 1. von der 1. Discoidalzelle getrennt; Radialzelle lanzettförmig, die Flügelspitze nicht erreichend; die 1. Discoidalzelle gestielt; Brachialzelle nach außen unten geschlossen. Bohrer meist lang.

Hinterleib oben mit 8 Segmenten, das 1. Segment nach der Basis wenig schmaler, viel länger als breit. Etwa 4—5 Arten, am häufigsten *E. extensor* L., der bei Kleinschmetterlingen lebt.

Eubadizon NEES.

Hinterleib oben mit nur 3 oder 4 sichtbaren Segmenten, die hinteren eingezogen; das 1. Segment nach der Basis merklich schmaler, kaum oder nicht länger als an der Spitze breit. In Deutschland an 15 Arten, die in Käfern, namentlich Holzkäfern, leben.

Calyptus HAL.

17. Unterfam. *Blacinae*.

2 Cubitalzellen, die 1. von der 1. Discoidalzelle getrennt; Radialzelle fast die Flügelspitze erreichend, Radius fast gerade. Brachialzelle unten offen. Bohrer vorstehend, gerade oder nur ganz schwach gekrümmt.

Die 1. Discoidalzelle gestielt, indem der Cubitus aus dem Basalnerv, nicht aus dem Parastigma entspringt. Das 1. Geißelglied kürzer als das 2. 3 Arten, die vorwiegend rotgelb gefärbt sind.

Pygostolus HAL.

Die 1. Discoidalzelle sitzend, indem der Cubitus aus dem Parastigma entspringt. Das 1. Geißelglied fast stets länger als das 2. In Deutschland etwa 10 Arten, die braun oder braungelb gefärbt sind; *B. ruficornis* NEES gehört zu den häufigsten Braconiden.

Blacus NEES.

18. Unterfam. *Leiophroninae*.

Flügelnervatur ähnlich wie bei der vorigen Unterfamilie, aber der Radius gekrümmt, der 1. Abschnitt desselben kürzer als der senkrechte Durchmesser des Stigma. Endsegment des ♀ eingeschlagen, so daß der Bohrer nach vorn gerichtet ist.

1. Die 1. Cubital- mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Die einzige Art, *S. delusorius* FÖRST., ist schwarz, die Hinterleibsmittle etwas heller; sie ähnelt sehr *Centistes lucidator* NEES, aber die Beine sind heller.

Syrrhizus FÖRST.

Die 1. Cubital- von der 1. Discoidalzelle getrennt. 2

2. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen, nur bei *L. subsulcatus* und *collaris* sind dieselben etwas schwächer ausgeprägt. Hinterleibsmittle zuweilen rot. Nur wenige Arten.

Leiophron NEES.

Mesonotum glatt, ohne Spur von Furchen. Die beiden Arten sind glänzend schwarz.

Centistes HAL.

19. Unterfam. *Ichneutinae*.

Diese kleine Unterfamilie ist ausgezeichnet durch die kurze dreieckige Radialzelle, hervorgerufen dadurch, daß der Radialnerv hinter der kleinen 2. Cubitalzelle ziemlich steil zum Vorderrand geht. Die Arten scheinen sämtlich bei Blattwespen zu schmarotzen.

2. Cubitalzelle oben viel länger als der 2. Cubitalquernerv. Das vordere Nebenauge in einiger Entfernung von der Fühlerbasis. *J. reunitor* NEES ist die häufigste Art (Fig. 54).

Ichneutes NEES.

2. Cubitalzelle oben kürzer als der 2. Cubitalquernerv. Das vordere Nebenauge steht zwischen den Fühlern infolge der Verkürzung der Stirn. Fühler sehr lang. — Die einzige Art, *P. nigripennis* WESM., ist schwarz, auch die Flügel, der Hinterleib lebhaft gelb, sie ähnelt dadurch außerordentlich einem *Vipio* oder *Bracon*. Das auffallende Tierchen ist weit verbreitet, aber überall sehr selten; ich fand es verschiedene Male auch hier in Thüringen; es lebt bei *Arge atrata* und *enodis*.

Proterops WESM.

20. Unterfam. *Helconinae*.

Nur durch 1 Gattung vertreten:

Kopf dick, fast kubisch; Stirn tief und breit ausgehöhlt, zwischen den Fühlern zahnartig vorspringend. Mesonotum mit deutlichen Furchen, Metathorax stark gerunzelt und mehr oder weniger gefeldert. Flügel mit 3 Cubitalzellen, die 2. breit trapezförmig, der rücklaufende Nerv weit vor dem Ende der 1. mündend. Hinterschenkel aufgetrieben und oft gezähnt. Das 1. Segment etwa die Hälfte des Hinterleibes ausmachend.

Bohrer lang. — Hierher gehören die größten und robustesten aller Braconiden, den Ichneumonidengattungen *Odontomerus* und *Xylonomus* sehr ähnlich und in der Lebensweise mit ihnen übereinstimmend, indem sie in Holzkäfern, namentlich Böcken, schmarotzen; man findet die Arten deshalb an altem Holz, Baumstrünken, Holzklaftern usw. In Deutschland etwa 8 Arten.

Helcon NEES.

21. Unterfam. *Macrocentrinae*.

Kopf quer, Stirn kaum ausgehöhlt, Fühler sehr lang. Mesonotum mit deutlichen Furchen. 3 Cubitalzellen, Radialzelle lang, fast die Flügelspitze erreichend. Beine verlängert, Hinterbeine nicht verdickt. Alle Arten schmarotzen bei Lepidopteren.

Scheitel nicht gerandet. Mittleres Mesonotumfeld vorn bucklig vortretend. Die hintersten Schiensporen kurz. Hinterleib linear, das 1. Segment so lang oder kaum länger als das zweite; Bohrer mindestens so lang wie der Hinterleib, meist weit länger. 5—6 Arten.

Macrocentrus CURT.

Scheitel gerandet. Mittleres Mesonotumfeld nicht weiter vortretend als die Seitenfelder. Die hintersten Schiensporen sehr lang. Hinterleib nach hinten verbreitert, das 1. Segment viel länger als das zweite; Bohrer gekrümmt, weit kürzer als der Hinterleib. Die eine, hier in Thüringen häufige Art, *Phylacter annulicornis* NEES, ähnelt durch ihre rötlichgelbe Färbung sehr einem *Paniscus* und gehört zu den größten der heimischen Braconiden.

Phylacter REINH.

22. Unterfam. *Diospilinae*.

Diese Unterfamilie ist aus verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt; es fehlt ein charakteristisches, allen Gattungen gemeinsames Merkmal. Kopf groß, quer bis fast kubisch. Radialzelle meist die Flügelspitze ziemlich erreichend. 3 Cubitalzellen, die 2. meist rechteckig. Bohrer mehr oder weniger verlängert.

1. Die 1. Discoidalzelle stößt an das Parastigma, ist also nicht gestielt. 2 Die 1. Discoidalzelle gestielt. 5
2. Die 2. Cubitalzelle klein und dreieckig, die Spitze nach oben. Radius hinter derselben gerade, fast die Flügelspitze erreichend. Fühler fast von Körperlänge. Bohrer mindestens so lang als Kopf und Thorax. Es sind 2 Arten beschrieben, beide sind sehr selten. Ich habe hier bei Blankenburg *M. Wesmaeli* RTZB., ausgezeichnet durch die rötliche Hinterleibsmitte und den fast körperlangen Bohrer, mehrmals im Spätsommer auf Eichengebüsch gefangen. RATZBURG gibt an, das Tier aus Gallen von *Biorrhiza terminalis* erhalten zu haben. ASHMEAD stellt die Gattung neben *Macrocentrus*; ich finde, dasselbe ähnelt außerordentlich einem *Meteorus*.

Microtypus RTZB.

2. Cubitalzelle rechteckig, die schmalen Seiten oben und unten, selten nach oben etwas verschmälert. 3

3. Clypeus vorn abgestutzt oder zugerundet. Hierher eine Reihe kleiner, schwer unterscheidbarer Arten von gedrungenem Körperbau, welche namentlich in Rüsselkäfern schmarotzen.

Diospilus HAL.

(*Anastenus* FÖRST., *Taphaeus* WESM.).

Clypeus vorn in der Mitte zugespitzt oder winklig vorgezogen, beiderseits mit tiefem Grübchen. 4

4. Das 3. Glied der Labialpalpen am Ende des 2. eingefügt. Fühler des ♂ am Ende keulenförmig verdickt. Die einzige, seltene Art, *A. diversicornis* WESM., wird 5—6 mm lang und lebt in Holzkäfern (Fig. 55).

Aspidogonus WESM.

Das 3. Glied der Labialpalpen nicht genau am Ende des 2. eingefügt. Fühler des ♂ am Ende nicht verdickt. Die häufigste Art, *B. abietis* RITZB., habe ich in Menge aus Nadelholzrinde und Tannenzapfen gezogen. Das Tier ist leicht mit einem *Diospilus* zu verwechseln.

Baeacis FÖRST.

5. Metathorax steil abgestutzt, Hinterleib am oberen Rande desselben weit über den Hinterhüften eingefügt. Körper dick und gedrungen; Kopf groß, breiter als der Thorax, Wangen aufgetrieben. Mesonotum mit punktierten Parapsidenfurchen. 2. Cubitalzelle unten noch einmal so breit wie oben. Beine kurz und dick. Bohrer etwa von Hinterleibslänge.

cf. Cenocoelius HAL.

Metathorax allmählich abfallend, Hinterleib am unteren Rande desselben eingefügt, unmittelbar über den Hinterhüften. 6

6. Die 2. Cubitalzelle fast sitzend, der 1. Abschnitt des Radialnerven ganz kurz. Innere Seite des Stigmas doppelt so lang wie die äußere. Metathorax gefeldert. Hinterleib sitzend. Nur 1 Art, *M. similis* SZEPL., aus Ungarn bekannt.

Microcentrus SZEPL.

Die 2. Cubitalzelle gestielt. Der 1. Abschnitt des Radius annähernd so lang wie der 2. 7

7. Metathorax vollständig gefeldert. Das 1. Segment gestreift, mit 2 Kielen. Bohrer so lang oder länger als der Körper. Hierher der seltene *D. hastifer* MARSH., schwarz mit rötlichen Beinen, etwa 4 mm lang.

Dolops MARSH.

Metathorax ungefeldert. Das 1. Segment glatt, in der Mitte mit Längskiel. Bohrer um ein Viertel länger als der Körper. Körper schlank, an die Gattung *Macrocentrus* erinnernd. 2. Cubitalzelle trapezförmig, fast 3mal so breit wie hoch, den rücklaufenden Nerv aufnehmend. Die einzige Art, *D. lanceifer* HAL., ist sehr selten und war lange Zeit verschollen; ich habe hier bei Blankenburg bis jetzt 5 Stück gefangen.

Dyscoletes HAL.

23. Unterfam. **Optinae.**

Kopf so breit oder breiter als der Thorax; der Clypeus schließt sich entweder eng an die Mandibeln an oder es bleibt zwischen ihm und denselben eine Querspalte („Mund geschlossen“ oder „Mund offen“). Mesonotum

meist glatt und glänzend, vor dem Schildchen oft mit punktförmigem Eindruck, welcher für die Unterscheidung der *Opius*-Arten von großer Wichtigkeit ist. Flügel groß, über den Hinterleib hinausreichend, mit 3 Cubitalzellen, von denen die 2. in der Regel viel breiter als hoch ist und den rücklaufenden Nerv aufnimmt; Radialzelle groß. Bohrer in der Regel kurz, sehr selten bis Hinterleibslänge. — Die Opiinen bilden eine große und natürliche Gruppe, die sich eng an die Alysiinen anschließt, mit denen viele eine solche Ähnlichkeit haben, daß auch das geübteste Auge sie nur durch Untersuchung der Mandibeln zu unterscheiden vermag. — Die Arten scheinen nur bei kleinen Dipteren zu leben. — In bezug auf die Präparation dieser kleinen und schwer unterscheidbaren Tiere bemerke ich folgendes: Da das Vorhandensein oder Fehlen des punktförmigen Grübchens vor dem Schildchen eine große Rolle spielt, so ist es besser, die Tiere aufzukleben, und zwar so, daß man auch Mund und Brustseiten mit der Lupe untersuchen kann. Wer seine Exemplare jedoch nadeln will, der untersuche dieselben vorher auf das erwähnte Grübchen und mache sich die nötige Notiz. — Man findet die Arten weniger auf Blumen und Blättern als im Gras an schattigen und mehr feuchten Stellen.

1. Mitte des Gesichts beiderseits mit einem Hörnchen. Körper größtenteils glatt. Hinterkopf nicht gerandet. Mund geschlossen. Fühler mit 25 Gliedern. Flügel groß, mit ovalem Stigma, die 2. Cubitalzelle viel breiter als hoch, nach außen verschmälert. Hinterleib eiförmig, gewölbt, Bohrer kurz. — Die einzige Art, *C. Mocsaryi* SZEPL., wurde bei Budapest gefunden; sie ist gelbrot, Fühler, Brust, Metanotum und das 1. Segment schwarz, Flügel bräunlich; Länge etwas über 2 mm.

Cephaloplites SZEPL.

Gesicht ohne Hörnchen an den Seiten. 2

2. Hinterkopf deutlich gerandet. Körper fein gerunzelt und matt. Flügel schmal, aber viel länger als der Körper, Radius gegen das Ende erloschen, Radialzelle deshalb nicht geschlossen. Die beiden Arten, welche sehr an *Rogas* erinnern, finden sich besonders an Wassergräben, namentlich auf *Nasturtium officinale*.

Ademon HAL.

Hinterkopf nicht gerandet. Körper größtenteils glatt und glänzend oder nur stellenweise runzlig. Radialzelle vollständig geschlossen (ausgenommen bei *Diachasma caffer*). 3

3. Das 2. Segment mit zwei gekrümmten und punktierten Querfurchen. Die 2. Cubitalzelle klein, ungefähr so breit wie hoch. Bohrer sehr kurz. Die einzige, ziemlich seltene Art, *G. pumilio* NEES, ist schwarz, mit blaßgelben Beinen und Fühlerbasis, zuweilen auch Hinterleibsmittle; Länge 2 mm.

Gnamptodon HAL. (*Diraphus* WESM.).

Das 2. Segment ohne Eindrücke oder Furchen. 4

4. Hinterleib fast gestielt, das 1. Segment schlank, wenigstens 3mal so lang als breit. Nervus parallelus interstitial; Brachialzelle sehr schmal und unvollständig geschlossen. 2. Cubitalzelle schmal, oben schmaler als der 1. Cubitalquernerv. Die einzige, höchst seltene Art, *H. habilis* MARSH., ist schwarz, Kopf, Prothorax, Seiten des Mesothorax und Hinterleibsmittle rötlichgelb. Beine heller gelb; Länge 3 mm. Sie ist bis jetzt erst aus England und nur im männlichen Geschlecht bekannt.

Hedylus MARSH.

Hinterleib sitzend oder fast sitzend, das 1. Segment breiter, niemals 3mal so lang wie breit. Nervus parallelus nicht interstitial, Brachialzelle ziemlich breit und geschlossen. 2. Cubitalzelle meist viel breiter als hoch. 5

5. Der 2. Abschnitt des Radius (die obere Seite der 2. Cubitalzelle) deutlich länger als der 1. Cubitalquernerv. 6

Der 2. Abschnitt des Radius von gleicher Länge wie der 1. Cubitalquernerv. 7

6. Der Radius entspringt aus der äußersten Basis des sehr langen und schmalen Stigmas. Radialzelle groß, bis zur Flügelspitze reichend. Rücklaufender Nerv interstitial. Hinterleib fast gestielt, das 1. Segment kurz und schmal. Bohrer kaum vorstehend. — Die einzige Art, *E. abnormis* WESM., ist schwarz mit rötlichem Hinterleib und Beinen; Länge 2—2,5 mm.

Eurytenes FÖRST.

Der Radius entspringt nicht aus der äußersten Basis des Stigma, letzteres weniger gestreckt. — *Opius* ist die schwierigste Braconidengattung; die zahlreichen, meist sehr kleinen Arten verlangen ein außerordentlich scharfes Auge. FÖRSTER hat eine Menge Gattungen daraus gemacht, die aber nicht scharf voneinander getrennt werden können. In Deutschland 40—50 Arten; sie schmarotzen bei Dipteren.

Opius WESM.

7. Stigma verlängert, schmal; der Radius entspringt aus der ersten Hälfte, selten aus der Mitte desselben. Hierher eine Reihe Arten, von denen einige an schattigen Orten im Grase sehr häufig sind. 8—10 Arten.

Biosteres FÖRST.

Stigma kurz oval oder annähernd dreieckig; der Radius entspringt nicht aus der ersten Hälfte desselben (ausgenommen bei *D. rugosa*). Die Arten sind selten.

Diachasma FÖRST.

24. Unterfam. **Cenocoeliinae.**

Hierher nur eine Gattung, die wie *Helorimorpha* eine Sonderstellung einnimmt und durch die hohe Einlenkung des Hinterleibs einen Übergang zu den Evaniiden bildet. — Körper dick und gedrunken. Kopf groß, breiter als der Thorax; Wangen aufgetrieben. Mesonotum mit punktierten Parapsidenfurchen. Die 2. Cubitalzelle unten noch einmal so breit wie oben. Beine kurz und dick. Bohrer ungefähr von Hinterleibslänge. 2 Arten; die größere, *C. agriculator* L., schmarotzt bei *Magdalinus*-Arten; Fühler mit 31—34 Gliedern, Hinterleib schwarz, Kopf beim ♀ rot; die andere Art, *C. analis* NEES, lebt bei *Scolytus rugulosus*, ich zog sie aus Zweigen von Zwetschenbäumen. Die Fühler haben 25 Glieder, das Hinterleibsende ist rot.

Cenocoelius HAL.

(*Capitonius* BRULLÉ, *Laccophrys* FÖRST.).

25. Unterfam. **Alysiinae.**

Die Alysiinen bilden mit den Daenusinen eine große, natürliche Gruppe, ausgezeichnet durch die kurzen, breitgedrückten, 3- oder 4zähligen, nach außen gestellten Mandibeln, deren Spitzen weit voneinander stehen, so daß sie nicht zum Beißen benutzt werden können. Durch dieses Merkmal

sind sie auch von der vorhergehenden Unterfamilie der Opiinen verschieden, mit denen sie sonst die größte Ähnlichkeit haben. — Kopf in der Regel groß mit erweiterten Wangen, Hinterhaupt ausgebuchtet, ohne Rand, Fühler vielgliedrig, oft sehr lang. Mesonotum ohne oder mit nur vorn angedeuteten Parapsidenfurchen, höchst selten dieselben vollständig. Von den 3 Cubitalzellen ist die 1. zuweilen mit der 2. oder mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Stigma sehr verschieden, kurz oval oder dreieckig bis fast fehlend. Bei der Gattung *Chasmodon* fehlen die Flügel, bei *Panerema* und *Alloea* sind sie stummelhafte. Hinterleib sitzend, selten fast gestielt, das 1. Segment runzlig, die übrigen meist glatt. Bohrer vorstehend, sehr selten bis zu Körperlänge. — Die Arten leben parasitisch bei kleinen Fliegen und finden sich vom ersten Frühling, in Menge treten sie im Sommer und Herbst auf.

1. Flügel bei beiden Geschlechtern vollständig fehlend. Kopf abgeplattet, das 2. Geißelglied länger als das erste. Die einzige Art, *Ch. apterus* NEES, ist rostrot, Kopf und Hinterleibsspitze schwärzlich. Länge etwa 2 mm. Ich habe das Tierchen mehrmals beim Abstreifen von Gras gefangen.

Chasmodon HAL.

Flügel vorhanden, in seltenen Fällen verkürzt. 2

2. Flügel verkürzt, meist auch schmal. 3
Flügel vollständig ausgebildet. 4
3. Flügel ohne deutliche Nervatur, von Länge des Metathorax, mit kurzem Stigma. Kopf fast halbkuglig, das 2. Geißelglied kürzer als das erste. Hinterleib stark zusammengedrückt, von oben gesehen fast linear; Bohrer vorstehend. Die einzige Art, *P. inops* FÖRST., ist 3 mm lang, schwarz, Hinterleibsmittle und Beine rötlich; das ♂ ist unbekannt.

Panerema FÖRST.

Flügel von Thoraxlänge, schmal, mit deutlichem Geäder und langem, verdicktem Stigma. ♀ mit normalen Flügeln. Einzige Art *A. contracta* HAL.

Alloea HAL. ♂

4. Der 1. Cubitalquernerv fehlend, die 1. und 2. Cubitalzelle miteinander verschmolzen. Sehr kleine Arten.

Aspilota FÖRST. (partim) = Synaldis FÖRST.

Der 1. Cubitalquernerv vorhanden, die 1. und 2. Cubitalzelle voneinander getrennt. 5

5. Der 1. Cubitalquernerv ebenso lang oder länger als der 2. Abschnitt des Radius (obere Seite der 2. Cubitalzelle). 6

Der 1. Cubitalquernerv kürzer als der 2. Abschnitt des Radius (bei 1 oder 2 seltenen *Adehura*-Arten beide Nerven ungefähr gleich). 15

6. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Metathorax mit Kiel. Nervus parallelus interstitial. Die beiden Arten sind glänzend schwarz, etwa 2 mm lang und finden sich mit Vorliebe am Meeresstrande. Mir sind sie nie vorgekommen. Man verwechsle sie nicht mit der Gattung *Aphaereta*.

Syncrasis FÖRST.

Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. 7

7. Das 4. Fühlerglied länger als das dritte. Mesonotum mit deutlichen und durchgehenden Parapsidenfurchen. Mesopleuren mit krenulierter

Furche. Stigma groß. Bohrer von Hinterleibslänge oder wenig kürzer. 4 Arten aus Europa bekannt; alle sind selten.

Idiasta FÖRST.

Das 4. Fühlerglied nicht länger als das dritte. 8

8. Das 2. Segment punktiert oder gestreift, mehr oder weniger matt. 9
Das 2. Segment glatt und glänzend. 11
9. Das 2. Segment punktiert, in der Mitte mit einer Querfurche oder eingedrückter Linie. Stigma groß und breit, Radius hinter der Mitte entspringend. Die einzige Art, *T. Aurora* HAL., ist an ihrer bunten Färbung leicht zu erkennen; sie ist rötlichgelb, Kopf, Metathorax und Hinterleibsbasis schwarz. Ich fange das Tier hier regelmäßig in schattigem Erlengebüsch.

Trachyusa RUTHE.

Das 2. Segment längsgestreift, ohne Quereindruck. 10

10. Hinterleib vom 3. Segment an glatt. Im Habitus nicht an *Chelonus* oder *Ascogaster* erinnernd.

cf. **Alysia** LATR.

Hinterleib oben dicht längsstreifig, matt; die Tiere haben deshalb große Ähnlichkeit mit *Chelonus* und *Ascogaster*. Kopf groß, hinter den Augen etwas erweitert, ziemlich glänzend; Fühler mit ungefähr 50 Gliedern, von Körperlänge oder etwas darüber. Mesonotum schwach glänzend, punktiert. Stigma hell, oval. Hinterleib sitzend, nach hinten verbreitert. Nur 2 Arten bekannt, von 4—5 mm Länge: *A. rhogaleus* MARSH., schwarz, Hinterleib vom 3. Segment an rot und *A. sigalphoides* MARSH., schwarz, Schienen und Tarsen gelblich. Diese beiden Arten fand ich vor einer Reihe von Jahren in der Nähe meines damaligen Wohnortes, Gumperda in Thüringen, Ende April am Rande von Wassergräben auf einer sumpfigen Wiese an Pflanzen, und zwar in großer Anzahl. Schon damals machten mir die Tiere Kopfzerbrechen. Später habe ich sie dann an MARSHALL gesandt, der sie in den Nachträgen im 3. Band seiner Braconiden beschrieben hat. Seit jener Zeit habe ich die Tiere nicht wieder aufgefunden; sie sind auch an keinem anderen Orte beobachtet worden.

Asyntactus MARSH.

11. Nervus parallelus interstitial. Stigma gestreckt. Bohrer sehr kurz oder kaum vorstehend. Kleine Arten von 2—2,5 mm. 12

Nervus parallelus nicht interstitial, aus oder unterhalb der Mitte des Außennerven der Brachialzelle entspringend. 13

12. Metathorax mit Kiel. Fühler mit 21 Gliedern. Die einzige Art, *A. contracta* HAL., schwarz mit rötlichen Beinen. Das ♂ hat schmale und verkürzte Flügel mit dickem Stigma. Beim ♀ sind die Flügel selten etwas verkürzt.

Alloea HAL.

Metathorax ohne Kiel. Fühler länger als der Körper mit 30 bis 34 Gliedern. Die einzige Art, *C. Circe* HAL., ist schwarz, Kopf größtenteils und Basis des 2. Segments rötlich, ebenso die Beine. Ich habe das höchst seltene Tier bisher nur einmal gefangen.

Cratospila FÖRST.

13. Mesopleuren mit glatter oder ganz ohne Furche. 4. Fühlerglied kürzer als das dritte. Stigma klein, Radialzelle groß und breit, die Flügelspitze erreichend; der rücklaufende Nerv mündet deutlich in die 2. Cubitalzelle, letztere dadurch 5seitig, d. h. sie springt winklig vor, um den rücklaufenden Nerv aufzunehmen. Hierher 4 schwarze Arten von höchstens 2 mm Länge.

Pentapleura FÖRST.

Mesopleuren mit krenulierter oder runzlicher Furche. Rücklaufender Nerv höchst selten in die 2. Cubitalzelle. 14

14. Stigma kurz, der Radius aus der 2. Hälfte desselben entspringend. Diese Gattung, welche von FÖRSTER in verschiedene zerlegt worden ist, enthält die größten und häufigsten Arten (Fig. 58).

Alysia LATR.

Stigma verlängert, der Radius aus der 1. Hälfte desselben entspringend. Radialzelle die Flügelspitze erreichend; rücklaufender Nerv interstitial. Hinterleib meist rot gezeichnet. Hierher 4 Arten von 2—4 mm Länge.

Tanycarpa FÖRST.

15. Die 1. Cubitalzelle mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen. Früher nahm man nur eine Art, *A. cephalotes* HAL., an; jetzt ist dieselbe von THOMSON und MARSHALL in mehrere zerlegt worden.

Aphaereta FÖRST.

Die 1. Cubitalzelle von der 1. Discoidalzelle getrennt. 16

16. Das 4. Fühlerglied länger als das dritte. Im Hinterflügel die cellula pobrachialis kürzer als die Hälfte der cellula praebrachialis. Fühler lang und dünn, meist viel länger als der Körper. Stigma langgestreckt, der Radius aus der 2. Hälfte desselben entspringend. Hierher etwa 20 Arten, wovon *Ph. ruficeps* NEES die gemeinste ist.

Phaenocarpa FÖRST.

Das 4. Fühlerglied länger als das dritte. Im Hinterflügel die cellula pobrachialis ebenso lang oder länger als die Hälfte der cellula praebrachialis. 17

17. Stigma mehr oder weniger vollständig fehlend, durch eine Verdickung der Vorderrandader ausgedrückt, die sich gegen die Flügelspitze hin ganz allmählich verdünnt. Die 1. und 2. Cubitalzelle zuweilen verschmolzen. Hierher zahlreiche, winzige, zum Teil gemeine Arten, von THOMSON neuerdings mit Namen belegt, die aber nicht scharf zu unterscheiden sind (Fig. 59).

Aspilota FÖRST.

Stigma mehr oder weniger deutlich, wenn auch manchmal sehr langgestreckt und schmal. Die 1. und 2. Cubitalzelle stets voneinander getrennt. 18

18. Stigma keilförmig oder oval lanzettlich. 19
Stigma linear, zuweilen sehr lang. 20
19. Stigma keilförmig, verlängert, so lang wie die beiden ersten Cubitalzellen zusammen; Radius aus der 1. Hälfte desselben. Rücklaufender Nerv deutlich in die 2. Cubitalzelle. Die beiden von MARSHALL ange-

fürten Arten sind höchst selten, nur aus England und Irland bekannt und kaum je wieder gefunden worden. Sie sind 1,5—2 mm lang, schwarz, bei der einen Art das 1. Segment rötlich.

Prosapha FÖRST.

Stigma oval lanzettlich, von gewöhnlicher Länge; Radius aus der Mitte desselben entspringend. Hinterleib stark zusammengedrückt. Die beiden von MARSHALL beschriebenen Arten sind glänzend schwarz, bei der einen der Hinterleib vom 2. Segment an rötlich. Länge etwa 3 mm. Sie scheinen sehr selten zu sein, mir wenigstens sind sie nie vorgekommen.

Mesocrina FÖRST.

20. Der Radius entspringt aus der äußersten Basis des Stigmas; der 1. Abschnitt desselben bildet mit dem 2. keinen deutlichen Winkel. Die obere Seite der 2. Cubitalzelle mindestens doppelt so lang wie die innere. Bohrer länger als der Hinterleib. Die einzige Art, *A. perdita* HAL., ist schwarz mit rötlichen Beinen; Länge 4 mm. Sie scheint mehr im Norden vorzukommen; ich fing sie ein einziges Mal bei Bad Ratzes in Südtirol.

Anisocyrta FÖRST.

Der Radius entspringt nicht aus der äußersten Basis des Stigmas. 21

21. Nervus parallelus interstitial oder fast interstitial. Bohrer fast versteckt. Fühler sehr lang, meist 2mal so lang wie der Körper, vielgliedrig. Bei einigen Arten, z. B. *A. Dictynna* MARSH., ist die obere Seite der 2. Cubitalzelle nicht länger als die innere. Die Arten sind zum Teil schwer zu unterscheiden.

Adelura FÖRST.

Nervus parallelus aus der Mitte der Außenseite der Brachialzelle entspringend. Bohrer vorstehend, etwas gekrümmt. Die Gattung ist eng verwandt mit *Aspilota*, nur die Form des Stigmas macht einen Unterschied. Auch hier sind die Artunterschiede äußerst schwierig; MARSHALL nimmt nur eine Art, *O. pumila* NEES an, THOMSON dagegen führt deren 9 an.

Orthostigma RTZB. (*Ischnocarpa* FÖRST.).

26. Unterfam. **Dacnusinae.**

Wie ich bereits bei der vorhergehenden Unterfamilie bemerkt habe, bilden beide eine natürliche Gruppe. Beide sind eng miteinander verwandt, doch wird ein geübtes Auge, auch ohne das Flügelgeäder zu untersuchen, bald herausfinden, was zu den Alysinen und was zu den Dacnusininen gehört. Die Radialzelle ist meist groß, der Radius am Ende meist geschweift, die konkave Seite nach unten. Metathorax und 1. Segment sind oft filzig behaart. Bohrer meist sehr kurz oder versteckt. Lebensweise wie bei der vorigen Unterfamilie.

1. Die 3 ersten Hinterleibssegmente gerunzelt oder dicht gestreift. 2

Nur das 1. Segment gerunzelt, höchst selten auch das 2. zum Teil. 3

2. Kopf quer. Hinterschildchen mit zahnartigem Dorn. Endsegmente zum größten Teil unter den 3 vorderen versteckt; die Tiere erinnern des-

halb an *Sigalphus*. Körper robust, 3—4 mm. In Europa 3 Arten, schwarz mit hellen Beinen.

Symphya FÖRST. (*Oenone* HAL. non SAVI.).

Kopf kubisch. Hinterschildchen ohne Dorn. Hinterleib sitzend, das 1. Segment fast so breit wie der Metathorax. Körper groß und robust, 5—7 mm. In Europa 2 Arten, *P. liparæ* GIR. mit zum Teil rotem Hinterleib und *P. melas* GIR. mit ganz schwarzem Körper. Beide leben in den durch die Fliegengattung *Lipara* an Schilf (*Phragmites communis*) erzeugten Gallen. In manchen Gegenden sind die Tiere deshalb häufig, in anderen fehlen sie vollständig.

Polemon GIR.

3. Das 1. Hinterleibssegment breiter als lang. 2. Suturen deutlich, in Form eines Bogens. Körper gedrungen, im Habitus an *Symphya* erinnernd. Die einzige, seltene Art, *E. marginalis* HAL., wird 4 mm lang und ist an der rötlichen Hinterleibsspitze leicht zu erkennen.

Epimicta FÖRST.

Das 1. Hinterleibssegment länger als breit. 2. Suturen mehr oder weniger verwischt. Körper schlanker. 4

4. Kopf kubisch oder noch länger als breit, hinten tief ausgebuchtet. Körper sehr gestreckt, linear; Hinterleib länger als Kopf und Thorax zusammen. 5

Kopf quer. Körper kürzer; Hinterleib nach hinten breiter werdend, meist oval oder rundlich, nicht länger als Kopf und Thorax zusammen. 6

5. Radius vor dem Ende deutlich nach vorn geschwungen. Hinterleib beim ♀ messerförmig zusammengedrückt, beim ♂ spatelförmig. Die einzige Art, *Ch. circulator* GR. (*anceps* CURT.) schwarz mit größtenteils rotem Hinterleib, gehört zu den größeren Dacnusin, denn sie wird bis 7 mm. Das Tier findet sich mit Vorliebe auf sumpfigen Wiesen; hier in Thüringen ist es an geeigneten Orten sehr häufig.

Chaenon CURT. (*Copisura* SCHIÖDTE.).

Radiusende einfach bogenförmig gekrümmt, vor dem Ende nicht nach vorn geschwungen. Hinterleib beim ♀ zusammengedrückt, aber nicht messerförmig. Sichere Artunterschiede fehlen bis jetzt. Alle Arten sind schwarz, Hinterleibsmitte zuweilen gelblich; einige gehören zu den gemeinsten Braconiden.

Coelinus NEES.

6. Radialzelle sehr groß, die Flügelspitze erreichend, Stigma verlängert, farblos, nur an der Basis mit dunklerem Fleck. Hinterleib, wenigstens beim ♂, eiförmig, das 1. Segment linear, 2mal so lang als breit. Fühler weit länger als der Körper. Die einzige, nur im männlichen Geschlecht bekannte Art, *L. discolor* (FÖRST.) MARSH., ist schwarz, der Hinterleib vom 2. Segment an bräunlich; Länge 2 mm.

Liposcia FÖRST.

Radialzelle klein oder mittelgroß, von der Flügelspitze entfernt, Stigma gleichmäßig gefärbt. 7

7. Radius gegen das Ende nicht gleichmäßig parabolisch gekrümmt, sondern geschwungen, mit der konkaven Seite nach unten; Radialzelle dadurch mehr lanzettlich und zugespitzt. Hierher zahlreiche Arten, deren Unter-

scheidung große Schwierigkeiten bereitet, von FÖRSTER in eine Reihe unhaltbarer Gattungen zerlegt (Fig. 60).

Dacnusa HAL.

Der 2. Abschnitt des Radius gleichmäßig parabolisch gekrümmt, vor dem Ende nicht nach vorn geschwungen. 8

8. Augen nackt. Thorax glatt. Stigma stark verlängert, linear. Flügel schmaler als bei *Dacnusa*. Das 1. Segment filzig behaart. Man findet die schwer unterscheidbaren Arten auf Wasserpflanzen; dort scheinen sie bei blattminierenden Dipteren zu leben.

Gyrocampa FÖRST.

Augen behaart. Thorax matt, fein punktiert. Stigma weniger verlängert, zuweilen sehr kurz. 9

9. Stigma lang und meist linear; Radius aus der 1. Hälfte desselben entspringend. Labialpalpen mit 3 Gliedern. Aus Europa sind 4 Arten bekannt; sie sind im allgemeinen selten und finden sich, wie die vorhergehende und folgende Gattung, am Rande von Gewässern.

Chorebus HAL.

Stigma kurz und dick, meist lanzettlich oval; Radius aus der Mitte desselben entspringend. Labialpalpen mit 4 Gliedern. Die einzige Art, *Ch. conjugens* NEES, die sich wie *Gyrocampa* und *Chorebus* an Gewässern findet, ist schwarz mit rostgelben Beinen.

Chaenusa HAL.

XIII. Fam. ***Pachylommatidae***.

Die systematische Stellung der kleinen Familie der Pachylommatiden bereitet nicht geringe Schwierigkeit, indem sie eine Verbindung zwischen den Evaniiden, Braconiden und Ichneumoniden bildet. Mit den ersteren haben die hierher gehörenden Tiere bloß die hohe Einlenkung des Hinterleibs überein, von den Braconiden entfernen sie sich besonders durch die eigentümliche Nervatur der Flügel, die in der ganzen Familie nichts Ähnliches aufzuweisen hat, von den Ichneumoniden weichen sie durch das Vorhandensein von nur einem rücklaufenden

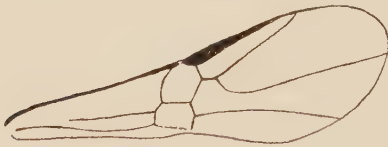


Fig. 62. Vorderflügel von *Pachylomma*.

Nerven ab. Auch die Lebensweise ist eine besondere. Sie schmarotzen nämlich bei Ameisen, stimmen also darin mit der seltenen und eigentümlichen Gattung *Elasmosoma* überein.

Kopf breiter als der Thorax, quer; Augen und Ocellen groß; Fühler mit 13 Gliedern, beim ♀ etwas kürzer als der Körper; Clypeus schnabelartig vorspringend. Thorax sehr kurz und bucklig, Mesonotum ohne Furchen, Metathorax sehr kurz, hinten tief ausgerandet. Radialzelle schmal, ein verlängertes Dreieck bildend, vom Flügelfelde entfernt; Stigma schmal, Radius aus dessen Basis entspringend. Der Cubitalnerv entspringt ganz abweichend und zwar entweder am Ende des 1. Radiusabschnittes oder noch etwas weiter dahinter aus dem Radius. Im ersteren Falle berühren sich die beiden Cubitalzellen in einem Punkte, im zweiten Falle sind sie durch einen Stiel getrennt. Beine, namentlich die hintersten, lang und schlank; die hintersten Hüften

stark verlängert, ihre Tarsen verbreitert. Hinterleib deutlich länger als Kopf und Thorax, gekrümmt, nach hinten stark verbreitert und zusammengedrückt, am Ende schräg abgestutzt, der gekrümmte Bohrer so lang wie die Abschrägung. Das 1. Segment schmal zylindrisch. 3 Gattungen.

1. Der Cubitalnerv entspringt am Ende des 1. Radiusabschnittes, der Radius zerfällt also nur in 2 Abschnitte. Der hinterste Metatarsus doppelt so lang wie die 4 folgenden Glieder zusammen. Die einzige Art, *E. Cremieri* ROM., ist schwarzbraun, Schulterflecken und Schildchen gelblichweiß. Beine rötlichgelb, die hintersten Schienen schwärzlich. 6 mm. Lebt bei *Formica futiginosa* und *rufa*.

Eurypterna FÖRST.

Der Cubitalnerv entspringt deutlich hinter dem Ende des 1. Radiusabschnittes, der Radius zerfällt also in 3 Abschnitte. 2

2. Große Art von 10—12 mm. Metatarsus aller Beine doppelt so lang als die übrigen Tarsenglieder zusammen. ♀ Gesicht oben glänzend braun, die untere Hälfte glänzend gelb; am oberen Augenrande ein gelber Fleck. Mesonotum kastanienbraun, Metathorax schwarz, die beiden Schildchen gelb. Beine hellbraun, Hinterschienen dunkelbraun. Hinterleib glänzend hellbraun, am Ende schwarz. ♂ Gesicht und Mesonotum gelb mit 3 breiten braunen Längsstreifen. Die einzige Art, *O. Schwarzii* HAUPT, wurde in der Dölauer Heide bei Halle gefunden; sie schwärmte an einem alten Eichenstamm.

Ogkosoma HAUPT.

Kleine Art von höchstens 4 mm. Der hinterste Metatarsus ist kaum ein Drittel länger als die 4 folgenden Glieder zusammen. Die einzige Art, *P. buccata* BREB., ist braun, Fühlerbasis und Beine rötlich-gelb. Das Tier ist weit verbreitet; ich habe es stets beim Abstreifen von Gras oder Gebüsch gefunden, auch am Boden schwärmend, auch an Fenstern. Als Wirte werden *Myrmica scabrinodis* und *Lasius brunneus* genannt. Nach einer Notiz von Professor Dr. FAHRINGER hat er die Art aus *Phytomyza albiceps* MEIG. (*pisi* KATTENB.), einer blattminierenden Diptere, gezogen.

Pachylomma BREB. (*Hybrizon* FALL.).

XIV. Fam. **Gasteruptionidae.**

Schlanke Formen von ganz charakteristischem Habitus. Prothorax halsartig verlängert. Hinterschienen keulenartig verdickt. Hinterleib



Fig. 63. Vorderflügel von *Gasteruption*.



Fig. 64. Kopf von *Gasteruption*.

schmal, mit dem langgestreckten Stiel oben am Metathorax eingelenkt, gegen das Ende von der Seite zusammengedrückt; Bohrer bei vielen Arten

so lang oder länger als der Körper. Die Arten sind Außenparasiten (Ektoparasiten) an den Larven aculeater Hymenopteren.

Die Mehrzahl der Arten der einzigen Gattung gehört dem Süden an.

***Gasteruption* LATR.**

(*Foenus* F.)

1. ♀♀. 2
♂♂. 36

2. Bohrer so lang wie der Körper oder noch länger. 3
Bohrer deutlich kürzer als der Körper. 19
3. Bohrerklappen ganz schwarz. Kopf matt, Scheitel hinten mit scharfer Leiste. Ungarn.

***caudatum* SZEPL.**

Bohrerklappen schwarz mit weißer Spitze. 4

4. Hinterrand des Scheitels deutlich kragenartig aufgestülpt. 5
Hinterrand des Scheitels nicht kragenartig, entweder einfach oder mit feiner Querleiste. 15
5. Vor dem Halskragen 1 oder 3 grubenförmige Eindrücke. 6
Vor dem Halskragen keine Eindrücke. 10
6. Vor dem Halskragen nur ein einziger grubenförmiger Eindruck. Kopf matt. Das 3. Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 2. Flügel bräunlich. Ungarn.

***foveolum* SZEPL.**

Vor dem Halskragen 3 Grübchen. 7

7. Oberseite des Kopfes vollständig glatt und glänzend. Süd- und Mitteleuropa.

***Tournieri* SCHLETT.**

Oberseite des Kopfes mit deutlicher Skulptur. 8

8. Oberseite des Kopfes fein punktiert und mehr oder weniger glänzend. Vorder- und Mittelbeine mit Ausnahme der Hüften rot. Segment 1—3 hinten ausgerandet. Große Art von 20—22 mm. Westfrankreich und Ungarn.

***Goberti* Tourn.**

Oberseite des Kopfes matt oder fein quergestreift. 9

9. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 1., das 3. etwas länger als die beiden ersten zusammen. Kopf matt, deutlich quergestreift. Große Art von 16—17 mm. Verbreitet in Europa.

***pedemontanum* Tourn.**

Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 1., das 3. etwas kürzer als die beiden ersten zusammen. Kopf matt oder undeutlich quergestreift. Kleiner als die vorhergehende Art. 9—13 mm.

***terrestre* Tourn.**

10. Hals kurz und dick, deutlich kürzer als der Abstand zwischen Flügelbasis und Vorderrand des Mesonotums. 11

Hals lang und schlank, deutlich länger als der Abstand zwischen Flügelbasis und Vorderrand des Mesonotums. 14

11. Kopf sehr fein punktiert und glänzend. Mesonotum netzförmig punktiert. Fühler kurz. Segment 2—5 beim ♀ rot. 12—16 mm. Ungarn.

hungaricum SZEPL.

Kopf matt mit Querrunzeln. Mesonotum quengerunzelt oder punktiert. 12

12. Mesonotum unregelmäßig gerunzelt. Bohrer $1\frac{1}{3}$ so lang wie der Hinterleib.

cf. **granulithorax** TOURN.

Mesonotum vor der Kerblinie regelmäßig quengerunzelt. 13

13. Bohrer mindestens so lang wie der Körper. Kopf fein quergestreift und matt. Mesonotum grob quergestreift, mit einzelnen groben Punkten. 14—16 mm. Verbreitet, auch im Norden.

Thomsoni SCHLETT.

Bohrer nur $1\frac{1}{3}$ so lang wie der Hinterleib.

cf. **obliteratum** AB.

14. Mesonotum fein lederartig gestreift, mit zerstreuten Punkten. Kopf matt. Wangen kurz. 11—14 mm. Südeuropa bis Österreich und Schweiz; eine der seltensten Arten.

vagepunctatum COSTA.

Mesonotum sehr fein lederartig, mit feinen Streifen in der Nähe der Kerblinie, aber ohne jede Spur von Punktierung. Kopf matt, Wangen so lang wie das 1. Geißelglied. 12 mm. Verbreitung wie bei voriger Art.

opacum TOURN.

15. Das 3. Geißelglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammen. Mesonotum vor der Kerblinie mit zerstreuter, aber deutlicher Punktierung. Kopf matt; Hinterhaupt verlängert. Bohrer etwas länger als der Körper. 15 mm. Tirol.

sabulosum SCHLETT.

Das 3. Geißelglied ebenso lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Mesonotum vor der Kerblinie lederartig oder gestreift. 16

16. Hinterrand des Kopfes als schwache Leiste vortretend. Mesonotum ziemlich grob, aber nicht deutlich quergestreift. Kopf fein quergestreift. Bohrer wenig kürzer als der Körper. 12—13 mm. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa. — Sehr ähnlich ist *G. granulithorax* TOURN., aber bei diesem ist der Hinterrand des Kopfes kragenartig und der Bohrer deutlich kürzer als der Körper.

distinguendum SCHLETT.

Hinterrand des Kopfes einfach, keine Leiste bildend. Mesonotum wenigstens vorn fein lederartig. 17

17. Mesonotum fein quergestreift, hinten wie das Schildchen lederartig. Kopf matt. Hinterhaupt und Hals kurz. 10 mm. Ungarn.

floreum SZEPL.

Mesonotum lederartig. 18

18. Mesonotum durchaus fein lederartig. Kopf matt, Stirn mit einer kleinen glänzenden Längserhöhung in der Mitte. 8—9 mm. Schweden und Österreich.

subtile THOMS.

Mesonotum hinten fein querstreifig. Eine glänzende Längserhöhung erstreckt sich vom mittleren Nebenaugen bis zwischen die Fühler. 12 bis 17 mm. Österreich, Schweiz.

Kriechbaumeri SCHLETT.

19. Bohrerklappen am Ende weiß oder rot. 20
Bohrerklappen ganz schwarz. 26
20. Hinterrand des Scheitels kragenartig aufgestülpt. 21
Hinterrand des Scheitels einfach. 24
21. Am Grunde des Kragens ein kleines Grübchen. Bohrer so lang wie der Hinterleib. Mesonotum vor der Kerblinie grob und unregelmäßig punktiert runzlig. 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 1., 3. Geißelglied fast 3mal so lang wie das 1. 14 mm. Schweiz.

foveolatum SCHLETT.

Am Grunde des Kragens kein Grübchen. 22

22. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib. Mesonotum sehr fein lederartig. Mandibeln rostrot mit schwarzer Spitze. 10 mm. Skandinavien; von mir in Thüringen mehrfach gefunden.

erythrostomum DAHLB.

Bohrer um ein Drittel länger als der Hinterleib. Mesonotum durchweg punktiert gestreift. 23

23. Seiten des Prothorax regelmäßig und ziemlich dicht gestreift. Beim ♂ das 3. Fühlerglied um ein Viertel länger als das 2. Kopf matt mit Querstreifen. 12—16 mm. Frankreich, Österreich.

obliteratum AB.

Seiten des Prothorax mit groben Querrunzeln. Beim ♂ das 3. Fühlerglied um ein Drittel länger als das 2. Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die weit gröbere Querrunzelung. 14 mm. Südeuropa bis Schweiz und Österreich.

granulithorax TOURN. non SCHLETT.

24. Mesonotum grob gestreift, aber ohne Querstreifen und ohne Punktierung. Kopf matt. Das 2. Fühlerglied rundlich, das 3. fast doppelt so lang als das 2., das 4. so lang wie das 2. und 3. zusammen. Bohrer von Hinterleibslänge. 10 mm. Ungarn.

exiguum SZEPL.

Mesonotum einfach matt oder fein lederartig gestreift. 25

25. Bohrer länger als der Hinterleib, aber kürzer als der Körper. Das 2. Geißelglied doppelt so groß wie das 1., das 3. so groß wie die beiden ersten zusammen. Mesonotum einfach matt. 11—12 mm. Schweiz (Wallis).

lugubre SCHLETT.

Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib, aber deutlich länger als der Hinterleibsstiel. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das erste, das 3. so lang wie das zweite. Mesonotum lederartig gestreift. 11—12 mm. Tirol, Schweiz, Vogesen.

paternum SCHLETT.

26. Bohrer deutlich länger als der Hinterleibsstiel. 27
Bohrer höchstens so lang als der Hinterleibsstiel. Kopf matt. 32

27. Hinterrand des Kopfes deutlich kragenartig aufgestülpt, aber ohne Grübchen. 28

Hinterrand des Kopfes einfach. 30

28. Kopf glatt und glänzend. Mesonotum sehr grob unregelmäßig gerunzelt. Bohrer so lang wie der Hinterleib. 11—16 mm. Weit verbreitet.

pyrenaicum GUÉR.

Kopf oben vollkommen matt. Bohrer kürzer als der Hinterleib. 29

29. Kragen am Hinterrande des Kopfes sehr schmal. Bohrer etwas länger als das 1. Segment. Beine schwarz, Schienen an den Enden etwas rötlich, selten an der Basis der hintersten Schienen die Andeutung eines weißlichen Ringes. 10—11 mm. Frankreich, Schweiz, Italien. Noch wenig bekannt.

nigripes TOURN.

Kragen ziemlich breit. Alle Schienen an der Basis und die Metatarsen am Ende weiß. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das erste, das 3. so lang wie das zweite. 8—16 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

Freyi TOURN.

30. Bohrer länger als der Hinterleib. Kopf sehr groß und ganz matt. Hinterleibsmittle rostrot. 15 mm. Italien, Schweiz, Ungarn.

nigrescens SCHLETT.

Bohrer kürzer als der Hinterleib. Kopf mehr oder weniger glänzend, nicht ungewöhnlich groß. 31

31. Thorax grob-runzlig. Pronotum zweizählig. Fühler unten rötlich. Hintertarsen gelblich. Schweden.

bidentulum THOMS.

Thorax ziemlich glatt, Pronotum nicht zweizählig. Fühler ganz schwarz. Kopf sehr glatt und glänzend. Hinterleibsmittle rot. 12 mm. Mittel- und Südeuropa.

laeviceps SCHLETT.

32. Körper vorherrschend rostrot. Mesonotum lederartig runzlig. Das 2. Geißelglied nur um die Hälfte länger als das erste. 9—11 mm. In ganz Europa.

rubricans GUÉR.

Kopf und Thorax ganz schwarz, Hinterleib zum größten Teil. 33

33. Mesonotum sehr grob und unregelmäßig gerunzelt, mit kaum merkbarer Neigung zur Querrunzelung. Schulterecken des Pronotums ziemlich stark entwickelt. 10—12 mm. Weit verbreitet.

tibiale SCHLETT.

Mesonotum matt, fein lederartig oder lederartig gestreift. Schulterecken wenig entwickelt. 34

34. Wangen und Mandibeln lang, letztere rot. Mesonotum fein lederartig. Flügel hyalin. Bohrer kürzer als der Hinterleibsstiel. Unterseite der Fühler rötlich. Die hintere Hälfte der mittleren Segmente rostrot. Hinter-

schielen an der Basis mit weißlichem Ring, die Tarsen nicht weiß.
10—12 mm. Skandinavien.

longigena THOMS.

Wangen kurz oder sehr kurz. 35

35. Kopf hinten leistenartig scharf gerandet. Mesonotum lederartig runzlig.
9—12 mm. Mittel- und Südeuropa.

rugulosum AB.

Kopf hinten einfach gerandet, nicht leistenartig zugeschärft. Mesonotum sehr fein chagriniert bis fast matt. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das erste. 8—12 mm. Die häufigste und verbreitetste Art.

affectator L.

36. Hinterrand des Kopfes deutlich kragenartig aufgestülpt. 37
Hinterrand des Kopfes einfach oder als Querleiste vortretend. 48

37. Vor dem Halskragen 1 oder 3 grubenförmige Eindrücke. 38
Vor dem Halskragen keine Eindrücke. 42

38. Am Grunde des Halskragens nur ein Grübchen. Kopf matt. Mesonotum vor der Kerblinie grob und unregelmäßig runzlig. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das erste. 14 mm.

foveolatum SCHLETT.

Am Grunde des Halskragens befinden sich 3 Grübchen. 39

39. Mesonotum sehr grob und unregelmäßig gerunzelt. Kopf um die Ocellen fein punktiert oder quergestreift. 40

Mesonotum mit regelmäßigen und ziemlich feinen Querstreifen.
Kopf glänzend oder matt. 41

40. Kopf glänzend, durchweg fein punktiert. Vorder- und Mittelbeine größtenteils rot. 18—20 mm.

Goberti TOURN.

Kopf matt, um die Ocellen fein quergestreift. Vorder- und Mittelbeine ganz schwarzbraun. 9—16 mm.

pedemontanum TOURN.

41. Kopf oben matt. Hinterhüften oben lederartig. 9—11 mm.

terrestre TOURN.

Kopf oben stark glänzend, fast poliert. Hinterhüften oben glänzend glatt. 8—12 mm.

Tournieri SCHLETT.

42. Kopf glänzend, glatt oder fein punktiert. 43
Kopf matt, lederartig oder quergestreift. 44

43. Mesonotum sehr grob und unregelmäßig gerunzelt. Kopf glatt und sehr stark glänzend. Hinterhüften ziemlich grob unregelmäßig gerunzelt. 11—15 mm.

pyrenaicum GUÉR.

Mesonotum punktiert runzlig. Kopf glänzend mit feiner Punktierung. Hinterhüften fein quergestreift. 12—16 mm.

hungaricum SZEPL.

44. Halskragen außerordentlich schmal. Kopf matt und kaum sichtlich chagriniert. Mesonotum lederartig gestreift.

nigripes TOURN.

Halskragen ziemlich breit. Mesonotum lederartig oder streifig, in beiden Fällen mit Punkten in den Zwischenräumen. 45

45. Kopf einfach matt, nicht quergestreift. Hals stark verlängert, länger als der Abstand der Flügelbasis vom Vorderrande des Rückens. 11 bis 14 mm.

vagepunctatum A. COSTA.

Kopf matt mit Querstreifen. Hals nicht stark verlängert. Mesonotum grobstreifig punktiert. 46

46. Die hinteren Metatarsen weiß gezeichnet. Hinterleibsmittle mehr oder weniger rostrot. Hinterhüften fein lederartig. 14—16 mm.

Thomsoni SCHLETT.

Die hinteren Metatarsen und der Hinterleib ganz schwarz. 47

47. Das 3. Fühlerglied um ein Viertel länger als das zweite. 12—14 mm.

obliteratum AB.

Das 3. Fühlerglied um ein Drittel länger als das zweite. 14 mm.

granulithorax TOURN. non SCHLETT.

48. Kopf oben poliert und stark glänzend. Hals kurz, deutlich kürzer als der Abstand der Flügelbasis vom Vorderrande des Rückens. Mesonotum ganz vorn glatt, sonst mit narbigen zusammenfließenden Punkten. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das erste, 3. so lang wie das 1. und 2. zusammen. 12 mm.

laeviceps SCHLETT.

Kopf oben einfach matt oder fein quergestreift. 49

49. Hinterhauptsrand scharf leistenförmig, ohne jedoch einen Kragen zu bilden. 50

Hinterhauptsrand einfach, nicht leistenförmig zugeschärft. 53

50. Wangen und Mandibeln lang. Mesonotum fein chagriniert. Unterseite der Geißel rot.

longigena THOMS.

Wangen und Mandibeln nicht lang. Mesonotum gestreift oder punktiert. 51

51. Das 2. Geißelglied kaum länger als das erste, das 3. länger als die beiden ersten zusammen. Mesonotum ziemlich grob unregelmäßig gerunzelt. 11—13 mm.

distinguendum SCHLETT.

Das 2. Geißelglied wenigstens um die Hälfte länger als das erste, das 3. kürzer oder ebenso lang als die beiden ersten zusammen. 52

52. Das 2. Geißelglied 2mal so lang wie das 1., das 3. etwas kürzer als die beiden ersten zusammen. Mesonotum vor der Kerblinie mit mäßig groben Punkten. 12—13 mm.

obscurum SCHLETT.

Das 2. Geißelglied nur um die Hälfte länger als das 1., das 3. so lang wie die beiden ersten zusammen. Mesonotum ziemlich fein, aber unregelmäßig gerunzelt, ohne Spur einer Punktierung. 9—10 mm.

rugulosum AB.

53. Das 3. Geißelglied länger als die beiden vorhergehenden zusammen, das 2. kaum länger als das 1. Wangen fast so lang wie das 1. Geißelglied. Mesonotum vorn fein lederartig, gegen die Kerblinie hin querrunzig. 16 mm.

Kriechbaumeri SCHLETT.

Das 3. Geißelglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammen, das 2. wenigstens um die Hälfte länger als das erste. 54

54. Mesonotum sehr grob unregelmäßig gerunzelt, mit geringer Neigung zur Querrunzelung. Hinterhüften deutlich quergestreift. Vorderrücken mit deutlichen Schulterecken. 10—11 mm.

tibiale SCHLETT.

Skulptur des Mesonotums viel feiner und zwar lederartig runzig bis matt. 55

55. Mesonotum matt, fein lederartig. Beine größtenteils schwarzbraun. 8—11 mm.

affectator L.

Mesonotum mit gröberer Skulptur, lederartig runzig. Beine größtenteils rostrot. 9—12 mm.

rubricans GUÉR.

XV. Fam. **Evaniidae.**

Körper gedrungen. Fühler bei ♀ und ♂ mit 13 Gliedern. Thorax fast kubisch; Hinterbrust mit einem gegabelten Fortsatz zwischen den Hinterhüften. Flügel mit reduzierter Nervatur. Hinterleib im Verhältnis zum übrigen Körper sehr klein, wie ein dem oberen Rand des Metathorax durch dünnen Stielangeheftetes Anhängsel erscheinend. Der Hinterleib selbst ist kurz, hinter dem Stiel jäh erweitert, stark zusammengedrückt, beim ♀ fast beilförmig, beim ♂ elliptisch; Bohrer sehr kurz. — Die Evaniidenschmarotzen in den Eikapseln (Ootheken) von Blattiden (Schaben). 3 Gattungen.



Fig. 65. Vorderflügel von *Evania*.

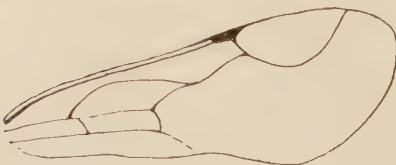


Fig. 66. Vorderflügel von *Zeuxevania*.



Fig. 67. Vorderflügel von *Brachygaster*.

1. Vorderflügel mit einer geschlossenen Cubitalzelle; im ganzen mit 7 deutlichen geschlossenen Zellen (Fig. 65).

1. Evania F.

Vorderflügel ohne geschlossene Cubitalzelle, höchstens mit 6 geschlossenen Zellen. 2

2. Vorderflügel mit einer Discoidalzelle; im ganzen mit 5 oder 6 deutlichen geschlossenen Zellen (Fig. 66).

2. **Zeuxevania** KIEFF.

Vorderflügel ohne Discoidalzelle, nur an der Basis mit Adern und Zellen (Fig. 67).

3. **Brachygaster** LEACH.

1. **Erania** F.

Kopf glänzend, fein punktiert; Hinterleib glatt und glänzend. Mandibeln mit einem Zahn. Flügel schwach getrübt. 8—9 mm. Schmarotzer von *Periplaneta orientalis* und *americana*.

appendigaster L.

Scheitel dicht und grob punktiert; Gesicht und Hinterleibsstiel mit groben Längsstreifen. Mandibeln unterhalb der Spitze innen mit 3 Zähnen. Flügel stark getrübt. 8—10 mm. Südeuropa bis Süddeutschland; ich fand sie in Bozen.

punctata BRULLÉ.

2. **Zeuxevania** KIEFF.

Als einzige sichere Art gehört hierher *Z. dinarica* SCHLETT. aus Dalmatien. Körper gedrungen, Mesonotum glänzend mit zerstreuten flachen Punkten. Flügel hyalin. 4—6 mm.

3. **Brachygaster** LEACH.

Die einzige Art, *B. minuta* OL., nimmt sich unter den einheimischen Hymenopteren auffallend genug aus. Sie lebt bei *Ectobia lapponica* und *germanica*. Hier in Thüringen ist das Tier, namentlich am Rande trockener Waldungen, auf Heide, Heidelbeerkraut usw. im Sommer nicht allzu selten.

XVI. Fam. **Cynipidae.**

Gallwespen.

(Bearbeitet von Dr. H. HEDICKE, Zoolog. Institut der Universität in Berlin.)

Unter Gallen (Cecidien) versteht man Auswüchse und Mißbildungen oder Wucherungen an Pflanzen. Ihre Entstehungsweise kann eine verschiedene sein. Selten sind sie durch Pilze hervorgerufen (Mykocecidien), wie z. B. die Hexenbesen und die Auftreibungen am Stamme von Nadelhölzern; ihre hauptsächlichsten Erzeuger sind Insekten, weniger Gallmilben (Eriophyiden, davon Eriophyidocecidien); letztere verursachen filzartige Wucherungen, Knötchen, Beutelgallen u. dgl. auf Blättern, Blütenvergrünungen usw. Nebenbei sei erwähnt, daß auch eine kleine Gruppe der Würmer, die Nematoden (Aelchen), Mißbildungen (Nematocecidien) an Pflanzen hervorruft und dadurch schädlich wird. Von den Insekten treten die folgenden Ordnungen gallenbildend auf: 1. Hymenopteren (Hymenopterocecidien) und zwar Gall- und Blattwespen und einige Chalcididen, 2. Dipteren (Dipterocecidien),

namentlich die zahlreichen Arten der Gallmücken oder Cecidomyiden und die Bohrfiegen oder Trypetiden, 3. Käfer (Coleopterocecidien), besonders kleine Rüsselkäfer, Bockkäfer und Erdflöhe, 4. Rhynchoten (Hemipterocecidien) und zwar kleine Wanzen, Blattflöhe oder Psylliden, Blatt- und Schildläuse, 5. Schmetterlinge (Lepidopterocecidien), von denen jedoch nur wenige Kleinschmetterlinge als gallenbildend bekannt sind.

Als die hauptsächlichsten und interessantesten Gallenerzeuger, mit denen wir uns an dieser Stelle zu beschäftigen haben, sind die Gallwespen zu betrachten. Ich will jedoch gleich hier bemerken, daß nur ein Teil davon den Namen Gallwespen verdient. — Alle Gallwespen, mit Ausnahme der Gattung *Ibalia*, sind kleine und unscheinbare Insekten von bescheidener schwarzer oder brauner, selten lebhaft roter Färbung. Sie würden wohl kaum so zahlreiche Freunde unter den Entomologen gefunden haben, wenn nicht ihre Biologie so viel Interessantes böte. Eine Unterscheidung von den übrigen Hymenopterenfamilien ist nicht schwer; das charakteristische Flügelgeäder, namentlich das Fehlen des Stigma, die ungeknickten Fühler und der gedrungene Körperbau, namentlich der kurze, meist stark seitlich zusammengedrückte Hinterleib lassen sie leicht erkennen. Die flügellosen Cynipiden unterscheiden sich von den Ichneumoniden und Braconiden durch die gedrungene Gestalt und durch die Zahl der Flügelglieder, welche höchstens 16 ausmacht, welche



Fig. 68. Vorderflügel von *Diplolepis* (mit offener Radialzelle).



Fig. 69. Vorderflügel von *Charips* (mit geschlossener Radialzelle).

s Subcostalader; r¹ und r² 1. und 2. Abschnitt des Radius; b Basalnerv; c Cubitalnerv.

Zahl bei den ungeflügelten Ichneumoniden und Braconiden in der Regel überschritten wird. Ungeflügelte Chalcididen und Proctotrupiden sind durch die geknieten Fühler ausgezeichnet, überdies entspringt der Bohrer bei den Proctotrupiden aus der Hinterleibsspitze, während er bei den Cynipiden vor dem Hinterleibsende, in den meisten Fällen nahe der Basis austritt.

Kopf klein, mehr oder weniger rundlich, Mandibeln kurz, meist 3zählig; Zunge und Palpen sehr kurz, Maxillarpalpen mit 3, 4 oder 5, Labialpalpen mit 2 oder 3 Gliedern. Fühler 12—16gliedrig, die ♂ haben in der Regel 1—2, selten 3 Glieder mehr als die ♀, auch ist das 3. Glied oft ausgerandet oder verdickt. Thorax hoch und gewölbt, Pronotum bis zur Flügelbasis reichend, Mesonotum oft mit Parapsidenfurchen, Schildchen in der Regel über den Methorax hervorragend, von verschiedener Bildung, an der Basis oft mit 2 Gruben. — Von großer Wichtigkeit für die Systematik sind wie bei allen Hymenopteren die Flügel, von denen nur die Vorderflügel in Betracht kommen. Ihre Nervatur ist sehr einfach. Stigma und Costalader, wenigstens bis zum Beginn der Radialzelle fehlen ganz. Höchst wichtig ist, ob die Radialzelle am Vorderrand geschlossen oder offen ist. Man vergleiche Fig. 68 und 69. Im ersten Falle könnte man sagen, die Subcostalader (s) setzt sich, nachdem sie den Vorderrand erreicht hat, noch bis zur Spitze der Radialzelle fort. Da, wo die Subcostalader nach oben zum Vorderrand biegt, entspringt die Radialader; sie ist gebrochen und zerfällt in einen meist kurzen 1. (r¹) und einen längeren 2. Abschnitt (r²). Die Bruchstelle des Radius liegt am oberen Ende der 2. Cubitalzelle oder der sie vertretenden Querader. Die Basalader (b) ist

fast immer gut ausgeprägt, aus ihr entspringt die nicht selten undeutliche oder stellenweise erloschene Cubitalader (c). Von Cubitalzellen finden sich 2 oder 3; die mittlere (Spiegelzelle, Areola) ist sehr klein; sie kann vollständig geschlossen oder auch zum Teil offen d. h. von mehr oder weniger erloschenen Adern begrenzt sein, in zahlreichen Fällen fehlt sie ganz und ist durch eine meist verdickte Ader ersetzt. Discoidalzellen fehlen. Vorder- und Hinterflügel sind in der Regel, namentlich am Außen- und Hinterrand mit feinen Wimperhaaren besetzt, auch die Oberfläche ist meist fein behaart. — An den Beinen sind die Trochantern eigentlich 1gliedrig, sie erscheinen jedoch zweigliedrig, da die Basis der Schenkel jäh eingeschnürt ist. Die Tarsen sind 5gliedrig. — Der Hinterleib ist mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt. Rücken und Bauch nicht selten kielartig. Die Zahl der Rücken-segmente beträgt bei ♀ und ♂ 7, der Bauchsegmente beim ♀ 5, beim ♂ 6. Das 1. Segment ist mehr oder weniger stielartig verschmälert, es kann sehr lang sein, in einzelnen Fällen ist es aber auch so kurz, daß der Hinterleib kaum gestielt erscheint. Ich betone, daß bei der Zahl der Hinterleibssegmente der Stiel als 1. Segment mitgezählt ist; die älteren Autoren rechneten ihn nicht mit. Das letzte Bauchsegment der ♀ ragt meistens mehr oder weniger über die Rücken-segmente vor, oft in Gestalt eines schmalen Dorns. Die ♀ besitzen einen haardünnen Legestachel, welcher sehr weit vorgestreckt werden kann.

In der Regel ruft jede gallenerzeugende Cynipidenart nur an einer bestimmten Pflanze und an einem bestimmten Teil derselben Gallen hervor. Was nun die Pflanzenarten betrifft, an welchen Cynipidengallen gefunden werden, so ist ihre Zahl eine sehr beschränkte; man vergleiche darüber bei der kurzen Übersicht der im Gebiete vorkommenden Gallen: bekanntlich findet sich weitaus die Mehrzahl auf den verschiedenen Eichenarten. Wie alle Gallen, so sind auch die Cynipidengallen, selbst die unterirdischen, von einer gewaltigen Zahl von Inquilinen (siehe später) und Schmarotzern bewohnt. Namentlich ergeben sich bei der Zucht viele Chalcididen, darunter die prachtvollen, mit langem Legebohrer versehenen Tormiden. Es ist eine dankenswerte und durchaus nicht leichte Aufgabe für den Biologen, nachzuweisen, in welchem Verhältnis die Insassen der einzelnen Gallen untereinander stehen. Erst in jüngster Zeit hat man z. B. von *Rhodites rosae* nachgewiesen, daß die wichtigsten Parasiten auch wechselseitig beieinander schmarotzen können.

Höchst merkwürdig sind die Geschlechtsverhältnisse der gallenerzeugenden Cynipiden, es lassen sich da 3 Formen unterscheiden. Viele Arten, namentlich die nicht auf Eiche wohnenden, kommen in beiden Geschlechtern vor und pflanzen sich in der gewöhnlichen Weise fort, bei anderen fehlen die ♂ vollständig und die Fortpflanzung geschieht also parthenogenetisch. HARTIG hatte die Geduld, 28 000 Gallen von *Diplolepis divisa* einzusammeln und zog daraus etwa 10 000 Weibchen, aber nicht ein einziges Männchen. *Rhodites rosae*, die bekannte Rosengallwespe gehört zu den Arten, wo neben der Parthenogenese noch eine geschlechtliche Fortpflanzung stattfindet, da noch Männchen, wenn auch höchst selten, vorkommen. Das Wunderbarste im Leben der Cynipiden wurde lange nach dem Bekanntwerden der Parthenogenese entdeckt. Es war bereits den alten Autoren aufgefallen, daß in bezug auf das Erscheinen der einzelnen Arten und die Bildung der dieselbe Wespe liefernden Gallen nicht alles, namentlich die Zeit nicht stimmte. Schon der bekannte Hymenopterolog GIRAUD suchte vergebens hinter das Geheimnis zu kommen. Es war den Amerikanern WALSH, BASSETT und RILEY vorbehalten, das Rätsel zu lösen und den Generationswechsel bei den Gallwespen nachzuweisen. Durch die gediegenen Untersuchungen ADLERS wurde die Entdeckung weiter bestätigt und genauer beobachtet. Dieser Generationswechsel zeigt sich nicht nur in der abweichenden Körpergestalt und geschlechtlichen

Verschiedenheit der beiden Gallwespenformen, sondern auch in der Verschiedenheit der durch dieselben erzeugten Gallen. Auf eine geschlechtliche (sexuelle) folgt eine ungeschlechtliche (agame) Generation; letztere sticht in der Regel Knospen an und ist dazu mit langem, im Körper spiralig aufgerolltem Stachel ausgerüstet, während die sexuelle Generation meist Blattgallen hervorruft und einen feinen, am Ende nach unten gekrümmten Stachel besitzt. Nehmen wir ein Beispiel: Aus den bekannten rotbäckigen Galläpfeln an der Unterseite der Eichenblätter schlüpfen von Oktober bis Dezember lauter ♀ von *Diplolepis quercus-folii* L. Diese ruft kleine, eiförmige, samtartig behaarte Gallen an den Knospen alter Eichen, selten an jüngeren Zweigen hervor, aus welchen im Mai ♀ und ♂ von *Diplolepis Taschenbergi* SCHLECHTEND. hervorgehen, welche nun wiederum die jungen Eichenblätter anstechen und die bereits erwähnten Galläpfel erzeugen. — So hatte sich denn ergeben, daß 2 verschiedene Arten, die oft 2 verschiedenen Gattungen angehörten, eigentlich nur eine bildeten, und es kam nun die Frage, wie sich die Nomenklatur demgegenüber zu verhalten habe. Man ist nun übereingekommen, die beiden Namen für die abwechselnden Generationen zu lassen und zwar unter dem Gattungsnamen der agamen Form. So ist, um auf das obige Beispiel zurückzugreifen, aus *Spathogaster Taschenbergi* die Benennung *Diplolepis Taschenbergi* geworden, ebenso ist *Teras terminalis (pallida)*, der die bekannten Schwammgallen an Eichen hervorruft und dessen agame Form *Biorrhiza aptera* ist, in *Biorrhiza pallida* umgetauft worden. Aus Europa ist bis jetzt für 23 Arten der Generationswechsel nachgewiesen worden, und ich gebe im folgenden eine Tabelle der für Mitteleuropa in Betracht kommenden Arten (nach KIEFFER):

Tabelle der im Generationswechsel stehenden Cynipiden.

Agame Form (nur ♀).	Sexuelle Form (♀ und ♂).
<i>Neuroterus.</i>	
<i>jumipennis</i> Htg. Blattgalle, Mai.	<i>tricolor</i> Htg. Blattgalle, Juni.
<i>laeviusculus</i> SCHENCK Blattgalle, März.	<i>albipes</i> SCHENCK Blattgalle, Juni.
<i>lenticularis</i> OL. Blattgalle, März.	<i>baccarum</i> L. Blattgalle, Juni.
<i>numismalis</i> OL. Blattgalle, April.	<i>vesicator</i> SCHLECHTD. Blattgalle, Juni.
<i>Diplolepis.</i>	
<i>folii</i> L. Blattgalle, Dezember.	<i>Taschenbergi</i> SCHLECHTD. Knospengalle, Mai.
<i>longiventris</i> Htg. Blattgalle, Dezember.	<i>similis</i> ADL. Blattgalle, Mai.
<i>divisa</i> Htg. Blattgalle, November.	<i>verrucosa</i> SCHLECHTD. Blattgalle, Mai.
<i>Biorrhiza.</i>	
<i>aptera</i> Bosc. Wurzelgalle, Dezember.	<i>pallida</i> OL. Knospengalle, Juni, Juli.
<i>Trigonaspis.</i>	
<i>renum</i> Htg. Blattgalle, Dezember.	<i>megaptera</i> PANZ. Knospengalle, Mai.
<i>synaspis</i> Htg. Blattgalle, Dezember.	<i>megapteropsis</i> VRIES. Knospengalle, Mai.
<i>Andricus.</i>	
<i>radicis</i> F. Wurzelgalle, März.	<i>trilineatus</i> Htg. Rindengalle, Juli.
<i>corticis</i> Htg. Rindengalle, März.	<i>gemmatus</i> ADL. Knospengalle, Juni.
<i>Sieboldi</i> Htg. Rindengalle, März.	<i>testaceipes</i> Htg. Blattgalle, Juli.
<i>fecundator</i> Htg. Knospengalle, April.	<i>pilosus</i> ADL. Staubblütengalle, Juni.
<i>globuli</i> Htg. Knospengalle, April.	<i>inflator</i> Htg. Knospengalle, Juni.
<i>callidoma</i> Htg. Knospengalle, April.	<i>citratus</i> ADL. Staubblütengalle, Juni.
<i>Malpighii</i> ADL. Knospengalle, April.	<i>nudus</i> ADL. Staubblütengalle, Juni.
<i>autumnalis</i> Htg. Knospengalle, April.	<i>ramuli</i> L. Staubblütengalle, Juli.
<i>collaris</i> Htg. Knospengalle, April.	<i>curvator</i> Htg. Blattgalle, Juni.
<i>ostreus</i> GIR. Blattgalle, Oktober.	<i>furunculus</i> BEIJ. Rindengalle, Mai.

Agame Form (nur ♀).

Sexuelle Form (♀ und ♂).

Pediaspis.

sorbi TISCHB. Wurzelgalle, April.

aceris FÖRST. (*pseudoplatani* D. T.) Blatt- und Blütengalle, Juli.

Chilaspis.

nitida GIR. Blattgalle, August.

löwi WACHTL. Blütengalle, Mai.

Dryocosmus.

cerriphilus GIR. Zweiggalle, November.

nervosus GIR. Blattgalle, Juni.

Wie bereits erwähnt wurde, sind nicht alle Cynipiden Gallenbildner, es paßt also auf diese die Bezeichnung „Gallwespen“ durchaus nicht. Eine Anzahl Arten, es sind dies die Gattungen *Synergus*, *Saphonecerus*, *Periclistus* und *Ceroptres*, leben als Einmieter oder Inquilinen bei den echten Gallwespen, indem sie ihre Eier in die sich entwickelnde Galle legen. Eine andere, weitaus die größte Zahl lebt ganz nach Art der Schlupfwespen; die hierher gehörenden Arten schmarotzen mit Vorliebe bei kleinen Dipteren und Blattläusen oder deren Larven.

Literatur. Wer sich eingehend mit dem Studium der Cynipiden beschäftigen will, kann die Monographie dieser Familie: v. DALLA TORRE und KIEFFER, Cynipidae (24. Lieferung des „Tierreich“, Berlin 1910, Preis 56 Mark) nicht entbehren. Sehr wertvoll ist auch das 1905 abgeschlossene, 2 starke Bände umfassende hervorragende Werk: KIEFFER, Les Cynipides, enthalten in E. ANDRÉ, Species des Hyménoptères; freilich ist das Werk sehr teuer (neu 80 Mk.). Als Einführung leistet die Bearbeitung der Gallwespen durch KIEFFER im 3. Teil des III. Bandes von SCHRÖDER, Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands, gute Dienste. Derselbe Teil behandelt außerdem die Blattwespen (bearbeitet von ENSLIN). Ein hübsches kleines Schriftchen über Gallen und die Biologie der Gallwespen ist „RIEDEL, Gallen und Gallwespen“ (2. Auflage, 1910). Bestimmungstabellen der Gallwespen sind in der Arbeit nicht enthalten, ebenso fehlen Inquilinen und Schmarotzer-Gallwespen. Von älteren Arbeiten erwähne ich:

SCHENCK, Beiträge zur Kenntnis der Nassauischen Cynipiden und ihrer Gallen. 1865.

GIRAUD, Enumération des Figitides de l'Autriche. 1859.

REINHARD, Die Figitiden des mittleren Europas. 1860.

FÖRSTER, Über die Gallwespen. 1869.

Diese 4 Arbeiten sind heutzutage zum größten Teil veraltet. Höchst wichtig, freilich jetzt durch die Verwertung in dem KIEFFERSCHEN Werke entbehrlich, sind die hervorragenden Arbeiten des ausgezeichneten österreichischen Hymenopterologen MAYR über Cynipiden. Es sind die folgenden:

MAYR, Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. 1870—71.

— Die Einmiethler der mitteleuropäischen Eichengallen. 1872.

— Die europäischen Cynipidengallen, mit Ausschluß der auf Eichen vorkommenden Arten. 1876.

— Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden. 1881.

— Die europäischen Arten der gallenbewohnenden Cynipiden 1882.

Systematik der Cynipiden.

HARTIG teilte die Cynipiden ihrer Lebensweise nach in 3 Gruppen: 1. Gallenerzeuger oder echte Gallwespen: 2. Einmieter oder Inquilinen; 3. Schmarotzer-Gallwespen. Da sich für diese 3 Gruppen keine durchgreifenden

Merkmale im Körperbau ergeben, so läßt sich diese Einteilung für die Systematik nicht verwerten.

GIRAUD nimmt in der oben erwähnten Schrift ebenfalls 3 Gruppen an:

1. *Gallicolae*, Gallenbewohner. Von gedrungener Gestalt, das 2. Segment (das 1. Segment der älteren Autoren) in der Regel das längste (ausgenommen *Ceroptres*); der Legestachel tritt in einiger Entfernung von der Spitze des Hinterleibs hervor. Radialzelle lang und schmal.
2. *Aphidivorae*, Blattlausschmarotzer. Nur 1 Gattung, *Allotria*. Die kleinsten Gallwespen. Fühler lang und dünn, zuweilen länger als der Körper, dieser kurz, der Hinterleib rundlich, das 2. Segment das längste. Körper ziemlich glatt.
3. *Figitidae*, Dipterenschmarotzer. Von gestreckter Gestalt, Hinterleib zuweilen gestielt. Körper mehr oder weniger ausgedehnt glänzend. Der Legestachel tritt an der Hinterleibsspitze hervor. Radialzelle kurz, nur bei *Ibalia* lang.

THOMSON ging einen Schritt weiter, indem er *Ibalia* von den *Figitiden* trennte. Er unterscheidet 4 Gruppen: *Cynipinae*, *Allotriinae* (= *Charipinae*), *Figitinae* und *Ibaliinae*. In ihrer großen Monographie teilen DALLA TORRE und KIEFFER die *Figitinae* in 4 Unterfamilien. Es ergibt sich nun folgende tabellarische Übersicht:

1. Das 2. Glied der Hintertarsen mit einem dornartigen Fortsatz oder Sporn. Der Cubitalnerv entspringt deutlich über der Mitte des Basalnerven. Hinterleib messerförmig zusammengedrückt, länger als Kopf und Thorax zusammen. Große Arten von 1 cm und darüber. Larven parasitisch.

1. *Ibaliinae*.

Das 2. Glied der Hintertarsen einfach, ohne Sporn. Der Cubitalnerv entspringt aus oder unter der Mitte des Basalnerven, oder er ist an der Basis ganz erloschen. Weit kleinere Tiere. 2

2. Schildchen auf der Mitte mit einer näpfchenartigen Vertiefung. Das 2. Segment ist das längste und nimmt in der Regel den größten Teil des Hinterleibs ein. Der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven. Larven parasitisch.

4. *Eucoilinae*.

Schildchen ohne näpfchenförmige Vertiefung. 3

3. Das 2. Rückensegment sehr schmal, zungenförmig, kürzer als das 3. Der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven. Fühler beim ♀ 13-, beim ♂ 14gliedrig. Larven parasitisch.

7. *Aspicerinae*.

Das 2. Rückensegment nicht zungenförmig oder aber viel länger als das 3. 4

4. Das 2. Segment nicht halb so lang wie der Hinterleib, der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven oder fehlt. Fühler beim ♀ 13-, beim ♂ 14gliedrig. 5

Das 2. Segment wenigstens halb so lang wie der Hinterleib, selten nicht halb so lang, dann entspringt aber der Cubitalnerv aus der Mitte des Basalnerven. 6

5. Hinterleib deutlich gestielt. 2. Rückensegment deutlich länger als das 3. Larven parasitisch.

6. *Anacharitinae*.

Hinterleib fast sitzend, nie deutlich gestielt. 2. Rückensegment deutlich kürzer als das 3. Larven parasitisch.

5. **Figitinae.**

6. Körper mehr oder weniger runzlig, höchst selten glatt, in diesem Falle sind die Bauchringe sichtbar, wenigstens an der Basalhälfte des Hinterleibs. Größere Arten. Larven gallenbewohnend.

2. **Cynipinae.**

Körper ganz glatt. Bauchringe bedeckt. Fühler dünn und fadenförmig. Keine Art über 2 mm. Larven in Blattläusen und zwar wahrscheinlich bei den in Blattläusen schmarotzenden *Aphidiinen*, auch in Schildläusen beobachtet.

3. **Charipinae.**

1. Unterfam. **Ibaliinae.**

Hierher nur eine Gattung, *Ibalia* LATR., die durch ihre Größe von allen übrigen Cynipiden abweicht: außerdem ist sie auffallend genug durch den messerförmig zusammengedrückten Hinterleib und besonders durch die Bildung der Hinterbeine. An diesen sind die Schienen dick, mit groben Leisten und Runzeln, der Metatarsus fast doppelt so lang wie die 4 folgenden Glieder zusammen, das 2. Glied mit einem Sporn, welcher das Ende des 3. erreicht. Kopf und Thorax stark runzlig. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Flügel stark getrübt, mit dicken, schwarzen Nerven. — Diese merkwürdige Gattung lebt parasitisch in Siricidenlarven, namentlich *Paururus juvenis*, die angestochenen Exemplare bohren nicht weiter im Holze, sondern halten sich in einer Entfernung von 3—5 mm unterhalb der Rinde. — Es werden neuerdings 3 Arten aus Europa unterschieden:

1. Metapleuren ohne dreieckigen Fortsatz. Schildchen gerunzelt, vierseitig, um die Hälfte länger als breit, mit fast parallelen Seiten. Beine rot, Hüften. Basis der Trochantern, die hintersten Schienen und Tarsen schwarz. Hinterleib rot, beim ♀ oben gegen das Ende, beim ♂ der ganze Rücken schwarz. — Dänemark, Oberitalien.

Drewseni BORR.

Metapleuren mit einem dreieckigen, dornartigen Fortsatz. Schildchen mit deutlichen Querleisten. 2

2. Beine größtenteils rot. Gesicht vom Munde zu den Fühlern grob fächerförmig gestreift. Scheitel größtenteils glatt und glänzend, mit zerstreuten Punkten. Sehr zerstreut in Mitteleuropa.

Schirmeri KIEFF.

Beine größtenteils schwarz. Gesicht grob und unregelmäßig gerunzelt. Scheitel größtenteils schräg gestreift.

leucospoides HOCHENW. (**cultellator** LATR.).

2. Unterfam. **Cynipinae.**

Wie bereits oben erwähnt wurde, ist durch die Entdeckung des Generationswechsels die Klassifikation der gallenbewohnenden Cynipiden in eine schwierige Lage gebracht worden. Verschiedene alte Gattungen, wie *Aphithrix*, *Spathegaster*, *Bathyaspiis* und *Teras* sind eingegangen. Da die Untersuchungen über den Generationswechsel noch lange nicht abgeschlossen sind, so ist auch heute die Systematik noch eine unsichere.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

(Nach MAYR und KIEFFER.)

1. Flügel rudimentär oder fehlend. Schildchen hinten abgerundet. 2
Flügel vollkommen entwickelt. 3
2. Parapsidenfurchen den Vorderrand des Mesonotums erreichend. Fühler mit 14 deutlich getrennten Gliedern. Bei der ungeflügelten Form ein stumpfes Kielchen zwischen den Fühlern. Kopf hinter den Augen verbreitert. In *Quercus*-Gallen.

Biorrhiza WESTW.

Parapsidenfurchen nicht den Vorderrand des Mesonotums erreichend. Fühler mit 13—14 deutlich getrennten Gliedern. Kein Kielchen zwischen den Fühlern. Kopf hinter den Augen nicht erweitert. In *Quercus*-Gallen. Agame Form von

Trigonaspis HTG.

3. Schildchenbasis hinter dem Vorderrande ohne Spur der gewöhnlichen Grübchen oder der Querfurchen. Schildchenscheibe höher als das Mesonotum, entweder ganz flachgedrückt, sehr grob gerunzelt und mit glattem, erhöhtem Rande (agame Form) oder nur in der Mitte mit einem rundlichen, grob gerunzelten Eindrucke (sexuelle Form). In *Acer*-Gallen.

Pediaspis TISCHB.

Schildchenbasis hinter dem Vorderrande mit 2 Grübchen oder 1 Querfurchen. 4

4. Das ringförmige 1. Hinterleibssegment grob längsgefurcht, das 2. und 3. Segment ohne Naht verwachsen. Das ganze Gesicht scharf fächerartig gefurcht. Stirnleisten vorhanden, kurz oder bis zu den seitlichen Ocellen reichend. 5

Das 1. Hinterleibssegment glatt. Stirnleisten ganz fehlend. 6

5. Radialzelle vollkommen geschlossen. Fühler des ♀ aus 14, beim ♂ aus 15 freien Gliedern bestehend. Stirnleisten meist bis zu den seitlichen Ocellen reichend. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Synergus HTG.

Radialzelle am Flügelrande offen, der Radius reicht nicht bis zum Flügelrande. Die Fühler des ♀ bestehen aus 13, die des ♂ aus 14 freien Gliedern. Stirnleisten sehr kurz. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Saphonecrus D. T. u. KIEFF.

6. Gesicht mit 2 deutlichen, parallelen, von den Fühlergelenken zum Clypeus ziehenden Kielchen. Fühler beim ♀ mit 12 freien Gliedern, das 3. so lang als das 4., beim ♂ 15gliedrig. Schildchenbasis mit 2 seitlichen Grübchen. Mittelsegment mit 2 parallelen Leisten. Das 3. Hinterleibssegment größer als das 2., beide zusammen verwachsen, nur durch eine feine Naht getrennt, den größten Teil des Hinterleibs einnehmend. Radialzelle ganz geschlossen. Einmietler in *Quercus*-Gallen.

Ceroptres HTG.

Gesicht ohne solche Kielchen. 7

7. Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) des ♀ pflugscharförmig, in eine feine Spitze allmählich verschmälert, ohne abgesetzten Bauchdorn. Mesopleuren an der unteren Hälfte mit einer starken, oft gerunzelten oder

grob punktierten Längsfurche. Radialzelle deutlich geschlossen. Krallen einfach. In *Rosa*-Gallen.

Rhodites HTG.

Das letzte Bauchsegment nicht allmählich in eine feine Spitze ausgezogen, sondern unten ausgeschnitten und daselbst mit einem, wenn auch öfters sehr kurzen Dorn (Bauchdorn) versehen. Mesopleuren unten ohne Längsfurche. 8

8. Das scheinbar 2. (eigentlich das mit dem 3. vollkommen ohne Naht verwachsene 2.) Segment bedeckt fast den ganzen Hinterleib. Clypeus nicht abgegrenzt (nur zuweilen bei kleinen Exemplaren). Von der Mitte des Vorderrandes des Gesichts gehen zahlreiche scharfe, grobe Furchen radienartig aus. Mesonotum sehr grob quergerunzelt, vorn ohne Parapsidenfurchen. Krallen zweizählig. In Gallen von *Quercus cerris*.

Synophrus HTG.

Anders beschaffen. Clypeus stets, wenigstens an den Seiten, deutlich abgegrenzt. 9

9. Eine Naht zwischen Mesonotum und Schildchen, sowie ein leistenartig verdickter Vorderrand des Schildchens vor der Quersfurche nicht vorhanden (nur bei *N. aprilinus* selten eine Spur derselben). Hinterrand des Mesonotums in der Mitte bogig ausgeschnitten und seitlich aufgebogen. Parapsidenfurchen fehlend oder nicht scharf und durchlaufend. Fühler und Schienen nicht langzottig behaart. In *Quercus*-Gallen.

Neuroterus HTG.

Eine Naht zwischen Mesonotum und Schildchen, sowie ein mehr oder weniger leistenartig erhöhter Vorderrand des Schildchens vorhanden. 10

10. Hinterleib, besonders vom 3. bis zum letzten Segment, ganz oder wenigstens an den unteren zwei Dritteln reichlich seidig behaart, ebenso sind Kopf, Thorax und Beine reichlich fein behaart. Kopf hinter den Augen stark verbreitert. Agame Formen. 11

Hinterleib nicht seidig behaart, überhaupt nicht oder nur ganz wenig behaart. 12

11. Krallen einfach. Fühler dünn und lang, die letzten Glieder etwas dicker, das 2. Glied deutlich dicker als lang. Parapsidenfurchen vorn nicht ausgeprägt. Schildchen so lang als breit, an der Basis mit einer in der Mitte durch ein feines Kielchen unterbrochenen Quersfurche. In Gallen von *Quercus cerris*.

Aphelonyx MAYR.

Krallen zweizählig. Fühler dicker und kürzer, das 2. Glied so lang oder länger als dick. Parapsidenfurchen durchlaufend. Schildchen etwas breiter als lang, an der Basis mit 2 kleinen Grübchen, welche außen von einem Kielchen geschlossen sind. In *Quercus*-Gallen.

Cynips L.

12. Fühler des ♀ mit 14 deutlich getrennten Gliedern, Geißel mäßig dünn, gegen das Ende dünner als in der Mitte, beim ♂ 15gliedrig, sehr dünn, alle Geißelglieder des ♀ mindestens $1\frac{2}{3}$, beim ♂ 3mal so lang als dick. Wangen mit einer scharfen Furche. Mesonotum poliert, Parapsiden-

furchen scharf und durchlaufend. Schwarz, Hinterleib gelbrot. Sexuelle Form. In *Quercus*-Gallen.

Trigonaspis Htg.

Anders beschaffen. 13

13. Der ganze Körper fast durchaus poliert und stark glänzend, von rötlich-gelber Farbe. Fühler des ♀ mit 13—14 freien Gliedern, an der Endhälfte deutlich dicker als das 3.—5. Glied, beim ♂ 15gliedrig. Scheibe des Schildchens an den Seiten und hinten mit scharfer Randleiste. Parapsidenfurchen scharf und durchlaufend. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt, linsenförmig. Radialzelle lang und am Flügelrande offen. In Blattgallen von *Quercus cerris*.

Chilaspis MAYR.

Nicht zugleich der ganze Körper gelb, poliert und die Scheibe des Schildchens gerandet. 14

14. Stirn, Scheitel, Mesonotum und Mesopleuren poliert, unbehaart und schwarz. Fühler mit 13—14 deutlich getrennten Gliedern. Pronotum unmittelbar hinter dem Vorderrande nahe der Mitte mit 2 Grübchen. Schildchenbasis mit 2 getrennten Grübchen. Klauen einfach. In *Potentilla*-Gallen.

Xestophanes FÖRST.

Anders beschaffen. 15

15. Das 2. und 3. Segment miteinander verwachsen, selten mit Spur einer trennenden Naht. Gesicht seitlich gestreift. Kopf hinter den Augen nicht verbreitert. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Radialzelle geschlossen. Fühler des ♀ mit 13, beim ♂ mit 14 freien Gliedern. Krallen deutlich zweizählig. Mesonotum fein lederartig gerunzelt oder runzlig-punktiert. Einmieter in *Rosa*-Gallen.

Periclistus FÖRST.

Das 2. und 3. Segment nicht miteinander verwachsen. 16

16. Schildchenbasis mit einer nicht unterbrochenen und außen nicht geschlossenen Querrfurche. Radialzelle kurz und geschlossen. Wangen mehr als halb so lang wie die Augen. Fühler des ♀ aus 13, die des ♂ aus 14 freien Gliedern. Mesonotum lederartig runzlig-punktiert, glanzlos, die Parrapsidenfurchen auf dem vorderen Drittel fehlend. Klauen einfach. In *Centaurea*-Stengeln.

Phanaxis FÖRST.

Schildchenbasis mit 2 Grübchen oder mit einer beiderseits geschlossenen Querrfurche oder Radialzelle am Flügelrande offen. 17

17. Wangen mehr als halb so lang wie die Augen und ohne Furche. Kopf hinter den Augen nicht oder kaum verbreitert. Pronotum in der Mitte nicht schmal. Parapsidenfurchen durchlaufend. 18

Wangen höchstens halb so lang wie die Augen. Kopf beim ♀ hinter den Augen häufig verbreitert. Pronotum schmal oder sehr schmal. Radialzelle lang, am Flügelrande offen. 23

18. Radialzelle am Flügelrande ganz oder größtenteils offen. Gesicht gestreift. 19

Radialzelle geschlossen, selten am Flügelrande in geringer Ausdehnung offen. 21

19. Schildchenbasis mit einer seitlich stärker vertieften und verbreiterten Querfurche. — Hierher eine bisher nur einmal bei Leipzig gefundene Art. *A. heraclei* HED. Galle im Stengel von *Heracleum*.

Aylacopsis HED.

Schildchenbasis mit 2 Grübchen, ohne deutliche, tiefe Querfurche. 20

20. Kopf, von vorn gesehen, um die Hälfte höher als breit, mit einer Mittel-längsleiste vom Munde bis zwischen die Fühlerwurzeln. — Hierher nur eine Art, *C. valerianellae* THOMS. In Fruchtgallen von *Valerianella*.

Cecconia KIEFF.

Kopf, von vorn gesehen, so breit wie hoch, Gesicht ohne Mittel-längsleiste. In Gallen verschiedener Kräuter.

Aylax HTG. (*Aulax* auct.).

21. Gesicht fächerartig gestreift. Schildchenbasis mit 2 Grübchen. 22

Gesicht nicht gestreift. Schildchenbasis mit einer mitten unterbrochenen Querfurche, die seitlich von den heraufgerückten Seiten-grübchen durch einen Kiel getrennt wird. In Kompositen-Gallen.

Timaspis MAYR.

22. Klauen zweizählig. Mesonotum poliert. In Gallen von *Rubus* und *Potentilla*.

Diastrophus HTG.

Klauen einfach. Mesonotum mit deutlicher Skulptur. In Gallen verschiedener Kräuter.

Aulacidea ASHM.

23. Mittelsegmentleisten gerade und parallel, selten etwas gekrümmt (*A. ostreus*) oder nach unten etwas divergierend. Schildchenbasis mit 2 scharf getrennten Grübchen. Parapsidenfurchen scharf und durchlaufend (bei *A. glandium* mit grob quergerunzeltem Mesonotum manchmal vorn nicht ausgeprägt). Fühler und Schienen nicht langzottig behaart. In *Quercus*-Gallen.

Andricus HTG.

Mittelsegment-Leisten nicht gerade und parallel. Schildchenbasis mit einer Querfurche oder mit 2 scharf abgegrenzten Grübchen, im letztern Falle die Mittelsegmentleisten in der Mitte stark bogig oder winklig auseinander weichend. 24

24. Klauen zweizählig. Die agame Form reichlich behaart, Fühler und Schienen langzottig: die sexuelle Form größtenteils kahl, das Mesonotum poliert oder fast poliert. Schildchenbasis mit einer meistens nicht unterbrochenen Querfurche. Parapsidenfurchen durchlaufend. Das 2. Segment oben stark zungenförmig nach hinten verlängert. In *Quercus*-Gallen.

Diplolepis GEOFFR.

Klauen einfach. Fühler und Schienen nicht langzottig behaart. Mesonotum kahl. 25

25. Schildchenbasis mit 2 sehr deutlich getrennten Grübchen. Die ziemlich dicken Fühler des ♀ mit 14, die des ♂ mit 15 deutlichen Gliedern. Mesonotum poliert. Körper gelb oder rötlichgelb. In *Quercus*-Gallen.

Biorrhiza WESTW.

Schildchenbasis mit einer breiten Querfurche. Die nicht dicken Fühler bestehen beim ♀ aus 14—15, beim ♂ aus 15 freien Gliedern. In *Quercus*-Gallen.

Dryocosmus GIR.

3. Unterfam. *Charipinae*.

Körper klein, kaum über 2 mm lang, glatt und glänzend. Fühler lang fadenförmig, oder nur schwach gegen das Ende verdickt, beim ♀ mit 13, beim ♂ mit 14 Gliedern. Mesonotum konvex, Parapsidenfurchen meist fehlend. Flügel zuweilen verkürzt, Radialzelle am Rande geschlossen oder offen, Cubitus meistens zum Teil erloschen, zumal an der Basis. Hinterleib sitzend, kurz oval, wenig zusammengedrückt, das 2. Segment wenigstens halb so lang oder länger als die übrigen zusammen. Von der vorhergehenden Unterfamilie, den gallenbewohnenden Cynipiden, verschieden durch den ganz glatten Körper, die langen Fühler, an denen die Geißelglieder 3—6 im männlichen Geschlecht ausgebuchtet sein können, während bei jenen nur das 3. Geißelglied ausgebuchtet ist. — Alle Arten schmarotzen bei Blattläusen oder Schildläusen, deshalb von GIRAUD als *Aphidivorae* zusammengefaßt. Da man beobachtet hat, daß sie solche Blattläuse aufsuchen, welche bereits von Aphidiinen angestochen sind, so hat man sie wohl, wenigstens zum Teil, als Schmarotzer zweiten Grades anzusehen.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

(Nach DALLA TORRE und KIEFFER.)

1. Mesonotum mit 2 sehr deutlichen Parapsidenfurchen. 2
Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 3
2. An der Basis des Schildchens ein oder zwei Grübchen. Parapsidenfurchen durchlaufend, seltener vorn verloschen.

Phaenoglyphis FÖRST.

An der Basis des Schildchens kein Grübchen. Die Parapsidenfurchen erreichen nicht den Vorderrand des Mesonotums.

Hemicrisis FÖRST.

3. Flügel kürzer als der Hinterleib, ohne Radialzelle. Schildchenbasis ohne Grübchen.

Pezophycta FÖRST.

Flügel mit deutlicher Radialzelle. 4

4. Flügel schmal und verkürzt, den Hinterleib nicht oder kaum überragend. Radialzelle geschlossen.

Nephycta FÖRST.

Flügel normal entwickelt, viel länger als der Hinterleib. 5

5. Radialzelle am Vorderrand geschlossen. Metanotum schräg, das Schildchen an Länge übertreffend (*Charips* HALID.). 6

Radialzelle am Vorderrande offen (*Allōxyta* FÖRST.) 7

6. Schildchenbasis mit 1 oder 2 Grübchen.

Untergattung **Bothrioxysta** KIEFF.

Schildchenbasis ohne Grübchen aber oft mit Querfurche. Hierher die meisten Arten.

Untergattung **Charips** HALID. (*Allotria* WESTW.) s. str.

7. Schildchenbasis mit einem Grübchen. Das 3. Segment viel länger als das 2.
Bei den beiden bekannten Arten die Radialzelle sehr klein.

Untergattung **Glyptoxysta** THOMS.

Schildchenbasis ohne Grübchen. Das 3. Segment viel kürzer als das 2.

Untergattung **Alloxysta** FÖRST.

4. Unterfam. **Eucoilinae**.

Die zahlreichen hierher gehörenden Arten sind leicht zu erkennen durch das näpfchen- oder schüsselförmige Gebilde, welches dem Schildchen aufsitzt. Im übrigen ist der Körper länglich, glatt und glänzend, nur Mesopleuren und Schildchen mit deutlicher Skulptur. Färbung durchweg schwarz, selten etwas ins Bräunliche. Fühler beim ♀ mit 13, selten mit 12 oder 14 Gliedern, die Endglieder in der Regel in verschiedener Anzahl verdickt und eine Keule bildend. Beim ♂ sind die Fühler lang, meist 15gliedrig, das 1. Glied verkehrt kegelförmig, das 2. rundlich verdickt, das 3. oft gekrümmt oder ungewöhnlich verdickt oder verlängert. Mesonotum selten mit Parapsidenfurchen, vom Schildchen in der Regel durch eine Querfurche getrennt, das Schildchen an der Basis mit 2 in der Regel großen Grübchen. Flügel in der Regel behaart und am Rande gewimpert, bei einer Anzahl Arten die Vorderflügel am Ende ausgebuchtet. Radialzelle kurz, höchstens 3mal so lang als breit; die Spiegelzelle (2. Cubitalzelle) fehlt stets; der Cubitalnerv entspringt aus der Basis des Basalnerven. Hinterleib fast sitzend, mehr oder weniger zusammengedrückt; das 1. Segment einen ganz kurzen Stiel bildend, das 2. sehr groß, den größten Teil des Hinterleibs bedeckend, an der Basis mit oder ohne Haarring. — Die Arten leben parasitisch in den Larven und Puppen von Dipteren, selten bei kleinen Coleopteren. Man findet sie vom ersten Frühling an bis tief in den Herbst hinein. Sie sind größtenteils noch ungenügend bekannt.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Hinterleibsbasis mit Haarring. 2
Hinterleibsbasis ohne Haarring. 31
2. Vorderflügel am Ende abgerundet oder zugespitzt. 3
Vorderflügel am Ende ausgerandet oder abgestutzt. 25
3. Napf des Schildchens flach gewölbt, nicht erhaben gerandet, häufig mit einem Grübchen an der senkrecht abfallenden Hinterseite. Radialzelle geschlossen. Aus Mitteleuropa nur 1 Art von 2 mm bekannt, *G. mundata* FÖRST.

Ganaspis FÖRST.

Napf mehr oder weniger vertieft und erhaben gerandet. 4

4. Flügel normal entwickelt. 5
Flügel verkürzt und verschmälert. 24
5. Flügel behaart und bewimpert. 6
Flügel kahl, am Rande nicht bewimpert. 23
6. Hinterleib seitlich sehr stark zusammengedrückt, messerklingenförmig, untere Afterklappe (Hypopygium) pflugscharförmig vorgestreckt. 7
Hinterleib nicht übermäßig zusammengedrückt, Hypopygium nicht oder nur wenig vorgestreckt. 8

7. Radialzelle am Flügelrande offen. 2 europäische Arten.

Pilinotherix FÖRST.

Radialzelle geschlossen. 2 Arten in Österreich.

Hypoethria FÖRST.

8. Radialzelle geschlossen. 9

Radialzelle am Vorderrande offen. 18

9. Stirn vorgezogen, Kopf, von der Seite gesehen, mehr oder weniger keilförmig, Gesicht schief. 2 europäische Arten bekannt.

Crypteucoela KIEFF.

Stirn nicht vorgezogen, mit dem Gesicht in gleicher Richtung liegend. 10

10. Alle Glieder der Fühlergeißel beim ♀ lang walzenförmig, die 8 letzten eine Keule bildend, 1. Geißelglied beim ♂ fast so lang wie die 3 folgenden zusammen. Einzige europäische Art *A. försteri* KIEFF.

Aglaotoma FÖRST.

Nicht alle Geißelglieder des ♀ walzenförmig, das 1. beim ♂ nicht übermäßig verlängert. 11

11. Mesonotum mit 2 feinen, hinten abgekürzten Mittellinien und 2 breiten nach vorn abgekürzten Seitenfurchen. 2 deutsche Arten.

Chrestosema FÖRST.

Mesonotum ohne Furchen. (*Eucoila* WESTW.) 12

12. Fühler des ♀ mit 12 Gliedern. Napf sehr klein und schmal. Eine europäische Art von 1,25 mm, *M. aberrans* FÖRST.

Untergatt. **Miomoera** FÖRST.

Fühler des ♀ mit 13 oder 14 Gliedern. 13

13. Fühler des ♀ mit 14 Gliedern, ohne Keule. Nur 1 Art von fast 3 mm, *E. xanthoneura* FÖRST. Geißel und Beine rot.

Untergatt. **Episoda** FÖRST.

Fühler des ♀ mit 13 Gliedern. 14

14. Fühler des ♀ ohne Keule, beim ♂ viel länger als der Körper.

Untergatt. **Psichacra** FÖRST.

Fühler des ♀ mit deutlicher Keule. 15

15. Fühlerkeule aus 5 Gliedern bestehend. 2 Arten in Europa.

Untergatt. **Pentamerocera** ASHM.

Fühlerkeule aus mehr als 5 Gliedern bestehend. 16

16. Fühlerkeule aus 6 Gliedern bestehend. Bei der einzigen europäischen Art, *H. rufiventris* GIR., sind Fühler- und Hinterleibsbasis und die Beine rot.

Untergatt. **Hexamerocera** KIEFF.

Fühlerkeule aus mehr als 6 Gliedern bestehend. 17

17. Fühlerkeule 7gliedrig. 4. oder 5. Fühlerglied des ♂ oft auffallend verdickt.

Untergatt. **Rhoptromeris** FÖRST.

Fühlerkeule 8- oder 9gliedrig.

Untergatt. **Eucoila** WESTW.

18. Schildchen am Ende ausgerandet und stumpf zweizählig. Fühler des ♀ ohne Keule. Propleuren stark filzig behaart, Mittelsegment kahl. Nur 1 europäische Art, *P. bicuspidata* FÖRST.

Piezobria FÖRST.

Schildchen am Ende abgerundet oder abgestutzt. (*Cothonaspis* Htg.) 19

19. Fühler des ♀ mit 12 Gliedern, Fühlerkeule aus 7 Gliedern bestehend. Nur 1 Art, *I. melanocera* FÖRST.

Untergatt. **Idiomorpha** FÖRST.

Fühler des ♀ mit 13 Gliedern. 20

20. Radialzelle außer am Vorderrande auch an der Basis und zuweilen an der Spitze offen. ♀ mit 8gliedriger Fühlerkeule.

Untergatt. **Adieris** FÖRST.

Radialzelle nur am Vorderrande offen. 21

21. Fühler des ♀ ohne Keule.

Untergatt. **Anectoclis** FÖRST.

Fühler des ♀ mit deutlicher Keule. 22

22. Fühlerkeule des ♀ aus 6 Gliedern bestehend. 2 Arten in Mitteleuropa.

Untergatt. **Hexaplasta** FÖRST.

Fühlerkeule des ♀ aus 8 oder 9 Gliedern bestehend.

Untergatt. **Cothonaspis** Htg.

23. Radialzelle geschlossen. Fühler des ♀ mit 8gliedriger Keule. Schildchen gerunzelt, mit großem Napf. Arten von 3—4,5 mm.

Psilodora FÖRST.

Radialzelle am Vorderrand offen. Eine mitteleuropäische Art, *L. guerini* DAHLB., mit 10gliedriger Fühlerkeule des ♀.

Lytosema KIEFF.

24. Seiten des Mittelsegments dicht filzig behaart. Radialzelle am Vorderrand offen.

Glauraspidia THOMS.

Seiten des Mittelsegments nicht behaart. Radialzelle offen oder fehlend.

Aphyoptera FÖRST.

25. Radialzelle geschlossen. 2 deutsche Arten.

Leptopilina FÖRST.

Radialzelle offen. 26

26. Schildchen am Ende zugespitzt, die Spitze, von der Seite gesehen, schnabelartig vorspringend. Fühler des ♀ mit 3- oder 4gliedriger Keule.

Rhynchacis FÖRST.

Schildchen am Ende abgerundet oder abgestutzt. Fühlerkeule des ♀ 3—7gliedrig. (*Kleidotoma* WESTW.) 27

27. Fühlerkeule des ♀ 3- oder 4gliedrig. 28

Fühlerkeule des ♀ aus mehr als 4 Gliedern bestehend. 29

28. Fühlerkeule 3gliedrig.

Untergatt. **Kleidotoma** WESTW.

Fühlerkeule 4gliedrig.

Untergatt. **Tetrarhoptra** FÖRST.

29. Fühlerkeule 5gliedrig.

Untergatt. **Pentacrita** FÖRST.

Fühlerkeule 6- oder 7gliedrig. 30

30. Fühlerkeule 6gliedrig. 2 mitteleuropäische Arten.

Untergatt. **Hexacola** FÖRST.

Fühlerkeule 7gliedrig. 2 mitteleuropäische Arten.

Untergatt. **Heptameris** FÖRST.

31. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 32

Mesonotum mit 2 mehr oder weniger deutlichen Parapsidenfurchen. 35

32. Vorderflügel am Ende ausgerandet oder abgestutzt. Radialzelle am Flügelrand offen. Nur eine mitteleuropäische Art, *S. emarginatum* HTG. ♂ bekannt.

Schizosema KIEFF.

Vorderflügel am Ende abgerundet. 33

33. Radialzelle am Rande offen. Nur 1 Art, *E. incassata* THOMS. in Mitteleuropa.

Ectolyta FÖRST.

Radialzelle geschlossen. (*Erisphagia* FÖRST.) 34

34. Fühler des ♀ ohne Keule.

Untergatt. **Erisphagia** FÖRST.

Fühler des ♀ mit 5gliedriger Keule.

Untergatt. **Psilosema** KIEFF.

35. Parapsidenfurchen fast parallel, am Schildchen weit voneinander entfernt. 36

Parapsidenfurchen nach hinten stark konvergierend und sich am Schildchen vereinigend. Fühler des ♀ ohne Keule. 37

36. Radialzelle geschlossen.

Microstilba FÖRST.

Radialzelle am Vorderrand offen. Nur 1 Art, *D. divulgatum* FÖRST.

Disorygma FÖRST.

37. Radialzelle geschlossen.

Gronotoma FÖRST.

Radialzelle am Vorderrand offen.

Diglyphosema FÖRST.

5. Unterfam. **Figitinae**.

Die hierher gehörenden Tiere haben im Habitus die größte Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Unterfamilie, unterscheiden sich aber leicht durch das anders gebaute Schildchen. — Fühler beim ♀ 13gliedrig, fadenförmig, in der Regel gegen das Ende schwach verdickt; beim ♂ mit 14 Gliedern, das

3. oft ausgebuchtet. Prothorax. mit ganz wenigen Ausnahmen, wie bei den Eucoilinen vorn abgestutzt. Radialzelle kurz, selten über 2mal so lang als breit; Spiegelzelle oft fehlend, der Mitte der Radialzelle genähert. Fußklauen meistens einfach. Hinterleib mehr oder weniger zusammengedrückt, fast sitzend, seine Oberfläche glatt und glänzend, zuweilen ganz fein punktiert. Das 2. Segment ist groß, bedeckt jedoch niemals den halben Hinterleib, das 3. Segment ebenfalls groß, stets länger als das 2.; die folgenden Segmente kurz, mit Ausnahme des letzten, welches gewöhnlich wieder lang und seitlich zusammengedrückt ist. — Die Arten leben parasitisch bei Dipteren und erscheinen im Sommer und Herbst.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Radialzelle wenigstens am Rande offen. Areola stets fehlend. 2

Radialzelle geschlossen. Schildchen mit 2 Grübchen an der Basis. Wangen mit scharfem Rand. 4

2. Das 2. Segment an der Basis unbehaart. Parapsidenfurchen deutlich. Schildchen mit 2 getrennten oder miteinander verbundenen Grübchen und einem Eindruck auf der Mitte. Wangen gerandet. Radialzelle auch an der Basis und Spitze offen. Hierher 2 noch nicht ganz klargestellte Arten.

Trischiza FÖRST.

Das 2. Segment an der Basis dicht behaart. Parapsidenfurchen fehlend oder vorn verschwindend. Schildchen ohne oder mit nur einem einzigen Grübchen. Wangen nicht gerandet. Radialzelle nur am Vorder- rand offen. 3

3. Kopf und Thorax lederartig, matt. Schildchen ohne Grube. Parapsidenfurchen fehlen. Mesopleuren fast glatt. Hierher nur 1 Art, *A. rufipes* FÖRST., von 2 mm Länge. Fühlerbasis, Beine und Unterseite des Hinterleibs rot.

Anolytus FÖRST.

Kopf und Thorax glatt und glänzend. Schildchen mit einer Grube. Mesopleuren durchaus poliert. Mittelsegment und das 2. Segment vorn dicht pubescent. 3 Arten in Europa.

Lonchidia THOMS.

4. Das 2. Segment an der Basis unbehaart. Parapsidenfurchen durchlaufend. 5

Das 2. Segment an der Basis behaart. Parapsidenfurchen oft fehlend. 8

5. Prothorax vorn deutlich senkrecht abgestutzt. Areola nicht schräg, gegen die Mitte der Radialzelle gelegen, selten nahe der Basis, gewöhnlich nur der Außennerv der Areola ausgefärbt. Das 2. Segment oft an der Basis gestreift. Augen behaart. 6

Prothorax vorn nicht abgestutzt. Areola schräg, fast an der Basis der ziemlich langen Radialzelle gelegen, mit 2 ausgefärbten Nerven. Das 2. Segment glatt. 7

6. Schildchen nicht in eine Spitze auslaufend, runzlig oder glatt, an der Basis mit 2 tiefen Gruben. Mesonotum glänzend. Flügel mit oder ohne Behaarung und Bewimperung. Etwa 15 Arten in Mitteleuropa.

Figites LATR.

Schildchen in eine Spitze auslaufend. Kopf quer, dicht runzlig-punktiert. Mesonotum sehr fein punktiert, wenig glänzend. Hierher nur eine Art, *X. clavata* GIR., von etwas über 2mm Länge.

Xyalophora KIEFF.

7. Augen behaart. Die Subcostalader vollständig. Mesonotum poliert mit durchlaufenden Parapsidenfurchen. Radialzelle geschlossen. Ähnelt sehr *Figites*. Hierher nur eine Art, *Z. heteroptera* HTG., von 2—3 mm Länge.

Zygosis FÖRST.

Augen nackt. Der 1. Teil der Subcostalader fehlt. Areola klein, aber vollständig, dreiseitig; Cubitus sehr blaß. Hierher nur eine Art, *D. urticeti* DAHLB., von etwas über 2 mm Länge.

Diceraea FÖRST.

8. Thorax matt, dicht lederartig punktiert. Beim ♂ das 3. Fühlerglied deutlich ausgerandet. In Mitteleuropa 6—7 Arten.

Amblynotus HTG.

Thorax glatt und glänzend, mit zerstreuter Punktierung. Beim ♂ das 3. Fühlerglied walzenförmig oder schwach gekrümmt. In Mitteleuropa 3 Arten.

Sarothrus HTG.

6. Unterfam. **Anacharitinæ.**

Die Arten dieser Unterfamilie sind dadurch ausgezeichnet, daß der Hinterleib deutlich, oft sehr lang gestielt ist und das 2. Segment etwas länger als das 3., wenn auch nicht halb so lang wie die folgenden zusammen ist. — Fühler beim ♀ 13-, beim ♂ 14gliedrig, so lang wie der Körper. Prothorax oben scharf gerandet, Mesothorax meist glänzend, Parapsidenfurchen mehr oder weniger deutlich. Schildchen kegelförmig, zuweilen in einem Dorn ausgezogen, an der Basis mit 2 Grübchen. Flügelgeäder stark entwickelt: Radialzelle bei den europäischen Gattungen stets geschlossen; Spiegelzelle meist als Verdickung des Radialnerven vorhanden. — Die beiden Arten, deren Lebensweise bekannt ist, leben parasitisch in *Hemerobius*-Larven.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Schildchen in einen Dorn verlängert.

Xyalaspis HTG.

Schildchen nicht in einen Dorn auslaufend. 2

2. Mesonotum mit dem Schildchen ohne Spur einer Trennung verwachsen. Eine einzige Art von 3 mm, *P. aquisgranensis* FÖRST., schwach metallglänzend.

Prosynapsis D. T. u. KIEFF.

Schildchen deutlich vom Mesonotum getrennt. 3

3. Hinterleibsstiel glatt, meist länger, selten kürzer als die Hinterhüften.

Anacharis DALM.

Hinterleibsstiel gestreift oder runzlig gefurcht, kürzer als die Hinterhüften.

Aegilips WALK.

7. Unterfam. *Aspicerinae*.

Die hierher gehörigen Arten sind durch die Gestalt der Hinterleibsringe gekennzeichnet. Das 2. Segment ist viel kürzer als das 3. und auf dem Rücken schmal zungenförmig verlängert. Das 3. Segment ist viel länger als die folgenden zusammen. — Fühler fadenförmig, beim ♀ 13-, beim ♂ 14gliedrig, 3. Glied beim ♂ ausgerandet. Pronotum vorn abgestutzt, der obere Rand des abgestutzten Teiles verschiedenartig ausgerandet. Schildchen meist mit einem Mittellängskiel und an der Basis mit 2 selten verschmolzenen Gruben. Radialzelle offen oder geschlossen. — Die Arten leben, soweit bekannt, parasitisch bei Dipteren- und Chrysomeliden-Larven.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Schildchen am Ende in einen Dorn verlängert. Mesonotum mit 3 Längskielen, der mittlere hinten gegabelt, die seitlichen hinten verkürzt, Parapsidenfurchen tief, außen neben diesen noch je eine mehr oder weniger deutliche Längsleiste. Radialzelle am Vorderrand, zuweilen auch an der Basis offen. Das 1. Segment ringförmig, längsgestreift. Körper oft zum Teil braunrot gefärbt.

Aspicera DAHLB.

Schildchen am Ende abgestutzt. 2

2. Radialzelle geschlossen. Schildchen und Mesonotum ohne Längskiele. Hinterleibsstiel ringförmig, gefurcht. Nur 1 Art, *O. norica* GIR. Flügel mittlen gelblich getrübt; 3—4 mm.

Omalaspis GIR.

Radialzelle offen. Schildchen mit Längskiel, Mesonotum mit wenigstens 1, meist mit 3 Längskielen. 3

3. Radialzelle nur am Vorderrand offen. Hinterschienen ohne Längskiele.

Lambertonia KIEFF.

Radialzelle auch an der Basis, wenigstens zum Teil, offen. Hinterschienen außen mit 3 Längskielen. 4

4. Radialzelle an der Basis ganz offen, die Subcostalader hört am Ursprung des Radius auf. Schildchen länglich viereckig, durch den Mittellängskiel in 2 parallele, von Querleisten durchzogene Längsrinnen geteilt.

Callaspidia DAHLB. (*Onychia* WALK.).

Radialzelle an der Basis nur zum Teil offen, die Subcostalader verlängert sich etwas über den Ursprung des Radius hinaus, ohne jedoch den Flügelrand zu erreichen. Schildchen mit Längskiel, aber ohne Querleisten und nicht in 2 Längsrinnen geteilt. In Mitteleuropa 1 Art von 3—3,6 mm, *T. nigra* HTG.

Tavaresia KIEFF.

XVII. Fam. *Chalcididae*. (*Pteromalidae*.)

Mit den Chalcididen kommen wir zur vielleicht artenreichsten, sicherlich zur schwierigsten Gruppe der Hymenopteren. Ich will an dieser Stelle anführen, was FÖRSTER im Jahre 1856 schreibt: „Diese beiden Gruppen (Chalcididen und Proctotrupiden) bieten ein Wunder an Form und Farben-

schmuck dem überraschten Auge dar. Der systematische Ausbau hat, obgleich mit großen Schwierigkeiten kämpfend, begonnen, und wenn er glücklich dem Schicksal einer verwirrten und verwirrenden Synonymie, dieser Scylla und Charybdis der Entomologie, entgeht und mit sicherer Hand geführt wird, muß diesem interessanten Zweige der Hymenopterologie eine staunenswerte Entwicklung folgen, reich und überraschend durch die Schönheit der Formen, aber noch anziehender durch den biologischen Charakter.“ Ich gebe FÖRSTER vollkommen recht, wenn er die Farbenpracht und die Formenschönheit dieser winzigen Wesen preist, aber ich kann, durch die Erfahrung belehrt, nicht mit ihm die Hoffnung teilen, daß das Studium derselben staunenswerte Fortschritte aufweisen wird. In diesem Falle ist die Natur zu groß und das menschliche Leben zu kurz. Und selbst wenn sich jemand fände, dem das nötige Auge, dem Zeit und Mittel zur Verfügung ständen, dem die Arbeitskraft und Lust nicht erlahmte, welcher Dank und Lohn würde ihm wohl für die unendliche Mühe zuteil? Schließlich müßte er sein Werk noch auf eigene Kosten drucken lassen.

Weitaus die Mehrzahl der Chalcididen läßt sich auf den ersten Blick erkennen durch die metallische, meist heller oder dunkler grüne Färbung des Körpers, die Fühlerbildung und die charakteristische Nervatur des Vorder-

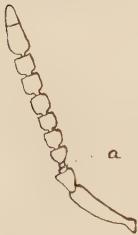


Fig. 70. Fühler von *Lamprotatus*.
a Ringglieder (annelli).



Fig. 71. Fühler von *Eulophus*.

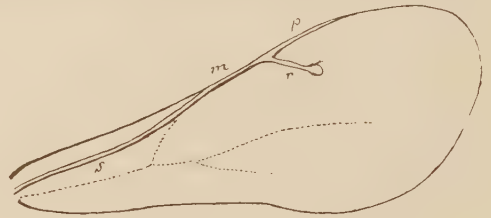


Fig. 72. Vorderflügel von *Lamprotatus*.
s Subcosta. m Marginalnerv. r Radius. p Postmarginalnerv.

flügels. Daß zwischen den Chalcididen und Proctotrupiden keine ganz scharfe Grenze zu ziehen ist, ist bereits bei der letzteren Familie besprochen worden, auch die zweifelhafte Stellung der Mymariden ist bezeichnend.

Kopf von verschiedener Form, meist quer, selten kubisch, meist von Thoraxbreite. Augen meist groß und oval, niemals ausgerandet. Höchst wichtig für die Systematik sind die Fühler. Sie sind stets gekniet, der Schaft mehr oder weniger lang, oft auch verdickt. Während nun bei den Proctotrupiden (ausgenommen *Helorus*) auf das nächstfolgende Glied, das Stielchen (pedicellus), unmittelbar die eigentliche Geißel folgt, finden wir bei den Chalcididen zwischen dem Stielchen und der Geißel ein oder mehrere sehr kleine und schmale, oft nur mikroskopisch erkennbare Zwischenglieder, welche HALIDAY als annelli (Ringglied, Ringel) (Fig. 70 und 71 a) bezeichnet hat. Die Fühler sind oft bei den beiden Geschlechtern ein und derselben Art sehr abweichend, bei den ♂ nicht selten durch zierliche Äste, wirtelige Behaarung usw. ausgezeichnet. Von den übrigen Teilen des Kopfes verdienen namentlich die Mandibeln noch Beachtung, indem sie zwei-, drei- oder selbst vierzählig sein können, oft sogar die eine Mandibel mehr Zähne als die andere hat. Der Prothorax reicht seitlich nicht bis zur Flügelbasis. Seine Gestalt ist verschieden, und dadurch wird er systematisch wichtig. In der Regel ist er kurz und quer, seltener ist er rechteckig oder quadratisch, oder nach vorn halsartig verlängert. Das Pronotum ist zuweilen vorn kragenartig abgesetzt; dieser Teil wird als Collare bezeichnet. Weit wichtiger ist die Be-

schaffenheit des Mesothorax, namentlich des Mesonotums. Die Parapsidenfurchen sind entweder vorhanden oder fehlen: sie treffen meist auf die Achseln, selten auf das Schildchen. Die Brustseiten sind meist durch Furchen geteilt, seltener ungeteilt und schildförmig, wie bei den Encyrtinen und Eupelminen. Die Form und Beschaffenheit des Schildchens ist für die europäischen Gattungen nicht besonders wichtig: bei einer Reihe von Gattungen hat es hinten eine Querfurche und der dahinter liegende Teil, die eigentliche Schildchen- spitze, ist dann gewöhnlich durch andere Skulptur ausgezeichnet. Von mannig- facher Form, Teilung und Skulptur ist auch der Metathorax: er bietet da- durch reiche Unterscheidungsmerkmale. Von den Flügeln interessiert uns nur der Vorderflügel. Seine Nervatur ist außerordentlich einfach, da sie nur aus einem Nerv und einem davon abgehenden Zweig besteht. Flügelzellen und ein eigentliches Stigma fehlen vollständig. Der einzige Nerv, die Sub- costa (Unterrandader, Submarginalader) (Fig. 72 s) entspringt aus der Flügel- wurzel, läuft in der Nähe des Vorderrandes und biegt dann nach vorn, um sich in der Regel etwas vor der Mitte des Vorderrandes mit diesem zu ver- einen. Nachdem der Nerv eine kürzere oder längere Strecke am Vorder- rande verlaufen ist, welchen Teil ich als Marginalnerv (Randast, ramus mar- ginalis der Autoren, ulna HAL.) (Fig. 72 m) bezeichne, schickt er einen Zweig schräg in die Flügelfläche, während er selbst meist noch eine Strecke am Flügelvorderrande verläuft. Dieser Zweig, welcher am Ende mehr oder weniger knopfförmig verdickt ist, wird von mir der Gleichmäßigkeit wegen als Radius (ramus stigmaticus) (Fig. 72 r) bezeichnet, ebenso die Fortsetzung des Nervs hinter dem Zweige als Postmarginalnerv (Fig. 72 p). Die verschiedenen Längen dieser einzelnen Nerven untereinander bieten mit das wichtigste Hilfsmittel für die Systematik, namentlich für die Unterscheidung der Gat- tungen. — Die Beine bieten vorzügliche Merkmale zur Unterscheidung der Sektionen und Unterfamilien. Die Beschaffenheit und Zahl der Schiensporen und die Zahl der Tarsenglieder werden in erster Linie berücksichtigt. Dazu kommen die Verdickung der Hinterschenkel, Erweiterung der Mittelschienen und verschiedene andere Merkmale. — In bezug auf den Hinterleib ist von besonderer Wichtigkeit, ob er gestielt oder sitzend ist; eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Formen ist freilich nicht zu ziehen. Auch die Zahl der Segmente und ihre Länge untereinander bieten gute Gattungsmerkmale. Wie bereits bei der Familiendiagnose hervorgehoben wurde, entspringt der Bohrer etwas vor der Spitze des Hinterleibs auf der Bauchseite, seine ver- schiedene Länge ist von großer Wichtigkeit.

Mit geringen Ausnahmen führen alle Chalcididen eine parasitische Lebens- weise, nur eine kleine Gruppe aus der Unterfamilie der Eurytominen, speziell die Gattung *Isosoma*, scheint in Pflanzen zu leben. Wir haben also in den Chalcididen Tiere von eminent wichtiger ökonomischer Bedeutung; freilich ist nicht zu vergessen, daß sehr viele Gattungen Schmarotzer zweiten Grades sind und andere nützliche Arten zerstören. Welch ein unendliches Beobach- tungsfeld liegt da noch un bebaut, nachzuweisen, in welchem Verhältnis die einzelnen Arten zueinander stehen.

Literatur. Die früheren Arbeiten über Chalcididen haben jetzt fast allen Wert verloren. Wer sich freilich an die undankbare Arbeit machen will, alte Arten, etwa WALKERsche Beschreibungen, zu entziffern, muß natürlich von ihnen Einsicht nehmen. Von allen diesen Schriften verdient nur eine Erwähnung und ist bereits bei den Proctotrupiden angeführt worden: FÖRSTER, Hymenopterol. Studien, II. Heft, 1856. Wer ein neueres abge- schlossenes Werk haben will, worin er auch die Arten findet, der schaffe sich an: C. G. THOMSON, Hymenoptera Scandinaviae, T. IV und V. Pteromalus. Lund 1875 und 1878. Das Werk ist lateinisch, die eingestreuten näheren Erläuterungen schwedisch geschrieben. — Viel ratsamer ist es, besonders

für den, der nur einen teilweisen Einblick gewinnen will, sich die beiden folgenden Spezialarbeiten zu verschaffen, die ihm Gelegenheit bieten, die beiden schönsten Gruppen dieser zierlichen Familie gründlich kennen zu lernen: MAYR, Die europäischen Tormiden, biologisch und systematisch bearbeitet. Wien 1874 und Die europäischen Encyrtiden. Wien 1876.

Ein umfassendes Werk, das die Einteilung der Chalcididen der Erde bis zu den Gattungen bringt, erschien im Jahre 1904:

W. H. ASHMEAD, Classification of the Chalcid Flies. Pittsburgh 1904. Das Werk ist englisch geschrieben.

Daran anknüpfend, bearbeitete ich 5 Jahre später die Chalcididen in dem bekannten, groß angelegten Werke „WYTSMAN, Genera Insectorum“. Die umfangreiche Schrift bringt eine tabellarische Übersicht und die ausführlichen Diagnosen sämtlicher Gattungen, sowie eine Aufzählung aller bis dahin beschriebenen Arten der Erde.

Von späteren Arbeiten seien noch erwähnt eine Reihe von Abhandlungen des Italieners L. MASI, erschienen unter dem Titel „Contribuzioni alla conoscenza dei Chalcidici Italiani“.

Wie in dieser schwierigen Familie gearbeitet werden muß, zeigen die von Dr. FRANZ RUSCHKA veröffentlichten „Chalcididenstudien“.

Ich erwähne daraus im besonderen die Abhandlungen über die Eupelminen, die Gattung *Chalcis* und die mit *Monodontomerus* verwandten Gattungen.

Die älteren Autoren, wie WALKER und FÖRSTER, teilten die Chalcididen nach der Zahl der Tarsenglieder in 3 Gruppen ein, Pentameren, Tetrameren und Trimeren. Da sich später herausstellte, daß bei manchen Gattungen die Zahl der Tarsen bei ♀ und ♂ verschieden ist, wie z. B. bei *Tetracampe*, war man gezwungen, dieses sonst so bequeme Einteilungsprinzip erst in zweiter Linie zu benutzen; ein neues fand THOMSON in der Beschaffenheit der vordersten Schiensporen, und lassen sich danach die Chalcididen in 2 Sektionen zerlegen.

Übersicht der Unterfamilien.

1. Vordertibien mit einem großen gekrümmten Sporn. Tarsen 5gliedrig. Fühler meist vielgliedrig. Marginalnerv kürzer als die Costa, d. h. der Raum zwischen ihm und der Flügelbasis; Radius meist lang. (1. Sektion: **Macrocentri**.) 2

Vordertibien mit einem kurzen, dünnen und geraden Sporn. Tarsen meist 4-, selten 3gliedrig, nur die ♀ von *Tetracampe* und *Platynochilus* mit 5 Gliedern. Marginalnerv meist lang, oft länger als die Costa; Radius und Postmarginalnerv oft kurz. (2. Sektion: **Microcentri**.) 12

2. Hinterschenkel stark verdickt, unten meist mit Zähnen oder fein gedorn; Hinterschienen stark gekrümmt und am Ende ausgezogen, so daß die Tarsen vor der Spitze eingelenkt erscheinen; Hinterhüften stark verlängert. Die europäischen Gattungen ohne Metallfarben. 3

Hinterschenkel höchst selten verdickt, Hinterschienen mehr oder weniger gerade. 4

3. Vorderflügel wie bei den Faltenwespen der Länge nach gefaltet. Bohrer auf den Rücken geschlagen. Große bis sehr große Arten; schwarz mit gelber Zeichnung.

1. Leucospidinae.

Vorderflügel nicht gefaltet. Bohrer, wenn vorragend, gerade.

2. Chalcidinae.

4. Thorax stark entwickelt und hoch gewölbt. 5
Thorax nicht besonders entwickelt. 6
5. Radius nicht entwickelt. Das 2. Segment schließt die folgenden ein. Schildchen von besonderer Bildung, hinten oft gegabelt. Mandibeln sichelförmig.

3. Eucharidinae.

Radius kurz, aber deutlich. Hinterleib oft dreieckig, das 2. und 3. Segment nehmen den größten Teil des Hinterleibs ein. Körper meist grubig punktiert.

4. Perilampinae.

6. Hinterhüften groß und lang, gewöhnlich 5- oder 6mal größer als die Vorderhüften, dreiseitig zusammengedrückt oder wenigstens oben mit scharfer Kante. Radius sehr kurz, der Knopf dicht am Flügelrande sitzend. Bohrer fast durchweg weit vorragend. Prothorax stark entwickelt. In der Mehrzahl lebhaft grün, blau oder golden gefärbte, zierliche Arten.

5. Toryminae.

Hinterhüften selten viel größer als die Vorderhüften; wenn viel größer, dann sind Prothorax und Hinterbeine, ebenso der Postmarginalnerv stark verlängert. Bohrer sehr selten vorragend. 7

7. Pronotum stark entwickelt, fast quadratisch oder rechteckig, oder mehr zugespitzt und konisch verlängert. 8

Pronotum nicht besonders entwickelt, kurz und quer. 9

8. Pronotum quadratisch oder rechteckig. Hinterleib beim ♀ rundlich oder oval, seltener mehr lanzettlich, von der Seite zusammengedrückt; das letzte Segment etwas pflugscharförmig vorspringend. Körper schwarz, nicht metallisch.

6. Eurytominae.

Pronotum konisch verlängert. Hinterleib oben flach. Mittelschienen mit stärkerem Dorn. Vorder- oder Hinterschenkel geschwollen, oder Hinterbeine verlängert. Körper metallisch. Meist größere Arten.

7. Cleonyminae.

9. Mesopleuren (Mittelbrustseiten) nicht durch Furchen oder Gruben geteilt, schildförmig erhaben. Sporn der Mittelschienen zum Springen dienend, deshalb meist lang und kräftig oder an der Basis erweitert. 10

Mesopleuren durch Furchen oder Gruben geteilt, nicht schildförmig erhaben. Sporn der Mittelschienen meist gewöhnlich, nicht stark. 11

10. Marginalnerv lang. Mesonotum niedergedrückt, die Parapsidenfurchen mehr oder weniger deutlich. Scheitel hinten nicht gerandet. Körper meist gestreckt.

8. Eupelminae.

Marginalnerv kurz, in den meisten Fällen punktförmig. Mesonotum ganz ohne Parapsidenfurchen, mehr oder weniger konvex. Scheitel hinten meist scharf gerandet. Körper in der Regel gedrungen, oft sehr klein.

9. Encyrtinae.

11. Die hintersten Schienen mit 2 Endsporen, sehr selten nur mit 1, in diesem Falle endet der Radius mit einem großen, runden Knopf und der Bohrer ist sehr lang.

10. *Miscogasterinae*.

Die hintersten Schienen nur mit 1 Endsporn. Bohrer höchst selten lang, in diesem Falle ist der Radiusknopf klein. — Von der vorigen Unterfamilie schwer und nur mit starker Vergrößerung zu unterscheiden.

11. *Pteromalinae*.

12. Hinterhüften ungewöhnlich groß und verbreitert, Hinterschenkel flach zusammengedrückt, Tarsen sehr lang. Mesopleuren ungeteilt und nicht eingedrückt. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Kopf halbkuglig, Stirn zerstreut und grob punktiert. Marginalnerv in der Regel sehr lang, Radius sehr kurz oder fehlend. ♂ mit ästigen Fühlern.

12. *Elasminae*.

Hinterbeine von normaler Bildung. Mesopleuren eingedrückt. 13

13. Tarsen mit 4 oder 5 Gliedern. Vorderflügel nicht kurz und breit, mit normaler Nervatur und Behaarung. Postmarginalnerv oft fehlend.

13. *Eulophinae*.

Tarsen mit 3 Gliedern. Vorderflügel kurz und breit, am Ende breit abgerundet, in der Regel reihenweise behaart.

14. *Trichogramminae*.

1. Unterfam. *Leucospidinae*.

Die hierher gehörenden Tiere haben habituell wenig Ähnlichkeit mit den Chalcididen; durch Körpergröße, Färbung und die gefalteten Vorderflügel ähneln sie weit mehr den Vespiden. Die Arten leben parasitisch in den Nestern von Bienen. In Europa findet sich nur die Gattung *Leucospis* F., in Mitteleuropa, und zwar nur in den südlichen Gebieten vertreten durch 3 Arten, die stattliche *L. gigas* F., die kleinere *L. dorsigera* F. und die durch den kolbigen, oben eingedrückten Hinterleib ausgezeichnete *L. Biguetina* JUR. Alle 3 Arten habe ich in Anzahl in dem durch das Vorkommen zahlreicher seltener Hymenopteren-Arten berühmt gewordenen Sierre im Wallis gefangen.

2. Unterfam. *Chalcidinae*.

Durch die geschwollenen, meist gesägt gezähnten Hinterschenkel stimmt diese Unterfamilie mit der vorhergehenden überein; sie unterscheidet sich durch die nicht gefalteten Vorderflügel, den anders gebauten Hinterleib und den meist verborgenen, in keinem Falle rückwärts gebogenen Bohrer.

1. Kopf von auffallender Bildung, Stirn tief ausgeschnitten und in Gestalt von 2 Hörnern vorspringend. Metathorax stark zweizählig. Hinterleib schwach gestielt. Die einzige Art, *E. hesperidum* Rossi, findet sich in Südeuropa bis in die südliche Schweiz. In Menge fand ich sie in Algerien und in Griechenland.

Eniaca KIRBY.

Kopf von normaler Bildung, nicht zweihörnig. 2

2. Hinterleib lang gestielt. Postmarginalnerv lang. Hinterschienen ohne Sporn, am Ende in einen Dorn ausgezogen. 3

Hinterleib kurz gestielt oder sitzend. 4

3. Mittelschienen ohne Endsporen. Thorax einfarbig schwarz. Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. Hinterschenkel mit vielen kleinen Zähnen. In Mitteleuropa 3 Arten: *S. sispes* L. (Hinterschenkel rot; schmarotzt bei *Stratiomys*-Arten), *S. myrifex* SULZER (Hinterschenkel und Hinterleibsstiel gelb) und *S. melanaris* DALM. (Tegulae und 3 Makeln der Hinterschenkel weißlich).

Smicra SPIN.

Mittelschienen mit deutlichem Endsporn. Hinterleibsstiel kürzer und kräftiger als bei der vorigen Gattung. Thorax und Beine gelb gezeichnet. Die einzige Art, *S. xanthostigma* DALM., ist selten und scheint mehr in Nordeuropa vorzukommen. Ich habe sie nie gefunden.

Spilochalcis THOMS.

4. Fühler in der Mitte der Stirn eingefügt. Die hintersten Schienen an der Spitze dornartig vorgezogen. Hinterschenkel unten mit zahlreichen Zähnen. Hierher eine Reihe Arten, die neuerdings von Dr. RUSCHKA bearbeitet worden sind. Sie stechen mit Vorliebe Schmetterlingspuppen an.

Chalcis F.

Fühler unmittelbar über dem Clypeus eingefügt. 5

5. Metathorax an den Seiten nicht zahnartig vorgezogen. Fühler 13gliedrig. Hinterleib kurz, das 2. Segment fast die Hinterleibshälfte einnehmend. Hinterschenkel mit etwa 12 kleinen Zähnen. In Deutschland nur eine Art: *H. armata* PANZ., hier in Thüringen ein ziemlich häufiges Tier.

Haltichella SPIN.

Metathorax gestreckt, hinten beiderseits zahnartig vorgezogen. Fühler 12gliedrig. Hinterleib nicht länger als der Thorax, von den Seiten etwas zusammengedrückt, das 2. Segment lang. Die Subcosta endet mit einer Verdickung, Marginal- und Postmarginalnerv, sowie der Radius sind nicht entwickelt. In Europa, auch in Deutschland, nur eine höchst seltene Art: *H. Graffi* RATZB. Das Tier lebt in den Larven der Ameisenlöwen, würde sich also durch Zucht am besten erhalten lassen.

Hybothorax RATZB.

3. Unterfam. **Eucharidinae.**

Zu dieser Unterfamilie gehören die wunderlichsten Chalcididen; in den Tropen, namentlich in Südamerika, finden sich eine ganze Reihe bizarrer Formen, ausgezeichnet besonders durch die Bildung des Schildchens. Die Arten scheinen ausschließlich bei Ameisen zu schmarotzen. Von den zahlreichen Gattungen gehen nur 2 nordwärts bis in die wärmeren Teile von Mitteleuropa.

Schildchen einfach, nicht zweizählig. Fühler perlschnurförmig. Hinterleib von der Seite zusammengedrückt. Körper erzgrün. Die einzige, mehr im Süden vorkommende Art, *E. adscendens* F., fand ich vor Jahren nicht selten am Blumenberg bei Gunperda in Thüringen, einige Stücke auch hier bei Blankenburg. Weiter nördlich als Thüringen scheint diese auffallende Chalcidide nicht vorzukommen.

Eucharis LATR.

Schildchen hinten tief gabelförmig geteilt. Thorax erzgrün, mit Goldglanz, der langgestielte, stark seitlich zusammengedrückte Hinter-

leib schwarz. Die einzige Art, *S. cynipiformis* ROSSI, fand ich in Menge bei Bozen.

Stilbula SPIN.

4. Unterfam. ***Perilampinae***.

Diese kleine Gruppe ist einesteils mit den *Eucharidinen* verwandt, auf der anderen Seite schließt sie sich an die *Miscogasterinen* an. Sie schmarotzt mit Vorliebe bei Lepidopteren, doch ist *Perilampus* auch aus *Chrysopa* gezogen worden. Die Arten finden sich nur einzeln.

1. Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 2
Hinterleib deutlich gestielt. 3
2. Thorax mit grober Punktierung. Körper kurz und gedrungen, der Hinterleib kleiner als der Thorax. Stirn tief ausgehöhlt.

Perilampus LATR.

Thorax glatt, nicht grob punktiert. Fühler unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt. Radius und Postmarginalnerv kurz.

Chrysomalla FÖRST.

3. Thorax, namentlich der Metathorax, dicht und tief punktiert.

Chrysolampus SPIN. (*Lamprostylus* FÖRST.).

Metathorax glatt oder nur mit einigen wenigen Punkten.

Elatus WALK.

5. Unterfam. ***Toryminae***.

Eine artenreiche und sicherlich die schönste Gruppe der Chalcididen, die sich um so mehr für ein Spezialstudium eignet, als wir die ausgezeichnete monographische Bearbeitung durch MAYR besitzen.

1. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Hinterleib ohne auffallende Skulptur, meist poliert; Bohrer stets vorragend, meist lang. 2

Mesonotum ohne deutliche Parapsidenfurchen. Hinterleib beim ♀ spitz konisch, oft mit Punktreihen; Bohrer nicht vorragend. Radius sehr kurz. Alle Arten wurden aus Gallen gezogen. (Tribus: *Ormyrini*.)

2. Radius mit einem dicken, runden Knopf. Postmarginalnerv so lang oder länger als der Marginalnerv. Hinterschienen mit nur 1 Endsporn. Hinterschenkel einfach, weder gezähnt noch gekerbt. Die Arten leben hauptsächlich bei Erzeugern von Gallen, Cynipiden oder Cecidomyiiden, einige Arten sind aber auch aus Samenkapseln gezogen worden. (Tribus: *Megastigmini*.)

Megastigmus DALM.

Radiusknopf klein. Hinterschienen mit 2 Endsporen. 3

3. Hinterschenkel stark geschwollen und mit 6—8 Zähnen; Hinterschienen stark gekrümmt. Radius sehr kurz, der Knopf fast sitzend. Die im südlichen Europa vorkommende Art, *P. pachymerum* WALK., lebt in den Eiern der bekannten Fangheuschrecke *Mantis religiosa* L. (Tribus: *Podagrionini*.)

Podagrion SPIN. (*Palmon* DALM.).

Die hintersten Schenkel nicht auffallend verdickt; Hintersehnen nicht gekrümmt. 4

4. Hinterschenkel einfach, am Unterrand weder gekerbt, gesägt oder gezähnt. Radius sehr kurz, der Knopf fast sitzend. Fast alle Arten leben bei Gallinsekten. (Tribus: *Torymini*.) 5

Hinterschenkel etwas dicker als bei der vorhergehenden Tribus, am Unterrande gekerbt oder mit 1 oder 2 Zähnen. Radius länger als bei den Toryminen. Die Arten leben hauptsächlich in Gallerzeugern, einige auch in den Nestern von Bienen und Wespen. (Tribus: *Monodontomerini*.) 7

5. Schildchen vor der Spitze durch eine stark vertiefte Querlinie geteilt und hinter derselben ganz glatt. Alle Arten von lebhaft grüner oder blauer Färbung. Die bekannteste Art, mit langem Bohrer, lebt in den Schwammgallen von *Biorrhiza terminalis* F.

Syntomaspis FÖRST.

Schildchen vor der Spitze ohne vertiefte Querlinie. 6

6. Fühler 13gliedrig mit 2 Ringgliedern. Die Parapsidenfurchen treffen ganz in der Nähe des Schildchens auf die Achseln. Von düsterer Färbung. Von den beiden aus Europa bekannten Arten lebt die eine, *L. papaveris* FÖRST., in den Gallen von *Aulax papaveris* und *jaceae*; die andere, *L. Mayri* WACHTL., in den Gallen von *Aulax scorzonerae*.

Lochites FÖRST.

Fühler 13gliedrig mit nur 1 Ringglied. Die Parapsidenfurchen treffen in einiger Entfernung vom Schildchen auf die Achseln. Zahlreiche, lebhaft grün, blau, golden oder purpurn gefärbte Arten.

Torymus DALM.

7. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie. Hinterschenkel unten glatt mit einem deutlichen Zahn vor der Spitze. 8

Schildchen von der Spitze ohne eingedrückte Querlinie. 9

8. Hinterrand des 1. Segments gerade, nicht eingeschnitten. Hinterhüften gezähnt. Mesonotum lederartig gerunzelt. Ziemlich große, trüb erzgrün oder blaugrün gefärbte Arten, mit kurzem Bohrer und meist fleckenartig getrübbten Flügeln. Die eine Art, *M. nitidus* NEWP., zieht man häufig aus den Nestern von *Chalicodoma muraria* F., der bekannten Mauerbiene.

Monodontomerus WESTW.

Hinterrand des 1. Segments beim ♀ in der Mitte eingeschnitten. Hinterhüften nicht gezähnt. Mesonotum mit grober, fingerhutähnlicher Skulptur. Die eine prachtvoll gefärbte Art, mit blauen Kopf und Thorax und goldenem Hinterleib, *D. calcaratus* NEES, habe ich hier in Thüringen aus Brombeerstengeln gezogen, die mit *Cemonus* besetzt waren. Den prachtvollen, feurig-roten *D. Kollari* FÖRST. habe ich ein einziges Mal hier bei Blankenburg gefangen.

Diomorus WALK.

9. Färbung lebhaft blau oder blaugrün. Flügel hyalin. Hinterschenkel unten mit einem feinen Zähnchen. Die hierher gehörenden 5 oder 6 Arten sind kleine Tiere mit kurzem Bohrer. Von *Torymus* unterscheiden sie sich durch das Zähnchen an der Unterseite der Hinterschenkel.

Pseudotorymus MASI (*Holaspis* MAYR non GRAY).

Färbung schwarz oder dunkelgrün oder dunkelviolett. Flügel getrübt. Hinterschenkel unten fein gekerbt oder gesägt, zuweilen auch noch mit einem Zähnchen vor dem Ende. 10

10. Augen behaart. Hinterrand des 1. Segments gerade, nicht eingeschnitten. Die hintersten Schenkel nicht gezähnt. Die eine ganz schwarze Art mit rauchigen Flügeln, *O. stigma* F., kann man in Menge aus Rosengallen züchten; die andere, weit seltenere Art, *O. tibialis* FÖRST., lebt in den Gallen von *Aulax potentillae*.

Oligosthenus FÖRST.

Augen nackt. Hinterrand des 1. Segments eingeschnitten. Die hintersten Schenkel mit mehr oder weniger deutlichem Zähnchen. Radius kurz, aber deutlich. Mesonotum mit feiner Skulptur. Die bekannteste Art ist *C. caliginosus* WALK.

Cryptopristus FÖRST.

6. Unterfam. *Eurytominae*.

Diese Unterfamilie ist besonders interessant durch die untereinander ganz verschiedene Lebensweise der hierher gehörenden Tiere.

1. Marginalnerv dick, quadratisch; darunter ein dunkler, bindenartiger Fleck. Radius und Postmarginalnerv kurz. Fühlergeißel in beiden Geschlechtern fast gleich, fadenförmig oder gegen das Ende schwach verdickt, beim ♂ ohne Haarwirtel. Die hintersten Schienen in beiden Geschlechtern mit Borstenreihen. Schmarotzen bei Gallenerzeugern. (Tribus: *Decatomini*.)

Decatoma SPIN.

Marginalnerv linear, keine dunkle Binde darunter. Fühlergeißel beim ♂ mit Wirtelhaaren. 2

2. Körper lang und gestreckt, Metathorax von oben gesehen länger als das Schildchen, nach hinten allmählich abfallend. Marginalnerv lang, länger als der Radius. Fühler beim ♀ gegen das Ende schwach verdickt. Mesonotum fein runzlig punktiert. Die Arten sind keine Schmarotzer, sondern leben in Pflanzen. (Tribus: *Isosomini*.)

Isosoma WALK.

Körper gedrunken, Metathorax von oben gesehen kurz, nicht länger als das Schildchen, zuweilen senkrecht abgestutzt. Fühler beim ♀ fadenförmig oder gegen das Ende schwach verdickt, beim ♂ ausgeschnitten und wirtelig behaart. Alle Arten sind Schmarotzer und zerstören die Larven von Hymenopteren, Dipteren, Coleopteren usw. (Tribus: *Eurytomini*.) 3

3. Oberseite des Thorax und Schildchen dicht tiefgrubig punktiert. Fühlergeißel beim ♂ stark gesägt. Wangen meist mit scharfem Rand. Zahlreiche, meist einfarbig schwarze Arten.

Eurytoma ILL.

Thorax und Schildchen sehr fein und dicht runzlig-punktiert. Metathorax kurz, senkrecht abgestutzt. Hinterleib beim ♀ kürzer als der Thorax. Marginalnerv kräftig, nicht länger als der Radius. Beim ♂ die Geißelglieder oval, gegen das Ende stielartig verdünnt.

Systole WALK.

7. Unterfam. *Cleonyminae*.

Diese Unterfamilie ist nicht scharf begrenzt und wird von den einzelnen Autoren verschieden aufgefaßt.

1. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Radius und Postmarginalnerv sehr kurz, Radiusknopf rund, fast sitzend. Hinterleib sitzend, seitlich zusammengedrückt, konisch ausgezogen. Hinterhüften groß, Hinterschienen zusammengedrückt, mit gezähneltem Hinterrande und 2 langen Endsporen. Ähneln *Ormyrus*, namentlich durch die Flügel nervatur. Die einzige Art, *C. subcoeruleus* THOMS., ist blauschimmernd mit weißlichen Tarsen und getrübbten Flügeln. (Tribus: *Colotrechnini*.)

Colotrechnus THOMS.

Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Vorderschenkel in der Regel geschwollen oder verbreitert, am Unterrand zuweilen gezähnt oder ausgeschnitten. Hinterleib gestreckt, sitzend oder kurz gestielt, der Bohrer gewöhnlich etwas vorstehend. Fast alle Arten stechen Käferlarven an. (Tribus: *Cleonymini*.) 2

2. ♀. 3
♂. 19

3. Vorderschenkel stark geschwollen und manchmal ausgeschnitten gezähnt. 4

Vorderschenkel nicht oder ganz wenig geschwollen, niemals gezähnt. 9

4. Vorderschenkel ganz auffallend stark geschwollen. Pronotum stark verlängert. Hinterleib konisch verlängert, aber nicht viel länger als Kopf und Thorax zusammen. Geißelglieder lang gestreckt. Die einzige stattliche Art. *H. pretiosa* FÖRST., habe ich mehrmals an Holzklaftern gefangen.

Heydenia FÖRST.

Vorderschenkel weniger stark geschwollen. Pronotum nicht stark verlängert, breiter als lang. 5

5. Ungeflügelt. Hinterleib oval, deutlich gestielt; Bohrer fast von Hinterleibslänge. Die einzige Art, *C. pulicaris* WALK., ist schwarz mit Erzschimmer.

Cea HAL.

Geflügelt. 6

6. Augen behaart. Oberlippe sichtbar. 7
Augen nackt. 8

7. Körper lebhaft metallisch. Hinterleib gestreckt, oben flach. Bei der bekanntesten Art, *C. depressus* F., sind Fühler und Beine gelb, die ersteren mit dunkler Keule. Flügel getrübt.

Cleonymus LATR.

Körper schwarz, Knie, Schienenspitzen und Basis der Tarsen weißlich. Körper kurz, Hinterleib rundlich. Nur 1 Art, *M. rotundus* WALK., bekannt.

Micradelus WALK.

8. Pedicellus nicht verlängert. Vorderflügel bei der einen bekannten Art, *Ch. colon* L., mit 2 dunklen Querbinden. Vorderschenkel unten gegen das Ende ausgeschnitten.

Chiropachys WESTW.

Pedicellus stark verlängert. Vorderflügel ohne Binden oder Flecken.
Nur 1 Art bekannt: *Sch. Sieboldi* RATZEB.

Schizonotus RATZEB.

9. Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. 10
Parapsidenfurchen vollständig. 13

10. Pronotum sehr lang, konisch. Hinterleib oval, kürzer als der Thorax.
Mitteltarsen verdickt. Fühlerkeule auf der Unterseite schief abgestutzt.
Die einzige Art, *N. versicolor* WALK., von der nur das ♀ bekannt ist,
kupferrot mit Purpurglanz, Fühler gelb, Beine rötlich, Flügel gefleckt.

Notanisis WALK.

Pronotum kurz. 11

11. Marginalnerv verdickt, kürzer als der Postmarginalnerv. Einzige Art:
Z. spilopectera FÖRST.

Zapachia FÖRST.

Marginalnerv nicht verdickt. 12

12. Radiusknopf groß. Vorderflügel mit Querbinde. Die einzige Art, *A. semi-fasciatus* THOMS. ist kupferfarben, Schaft und Beine zum Teil gelb.

Acrocormus FÖRST.

Radiusknopf klein. Vorderflügel ohne Binde. Einzige Art, *C. agylla* WALK.

Caudonia WALK.

13. Hinterleib deutlich gestielt, gestreckt, gegen das Ende konisch. Thorax lang, Pronotum nach vorn verschmälert. Die einzige Art, *Ph. nubilosus* DALM. ist erzgrün, Fühlerbasis und Beine gelb, Vorderflügel mit 2 großen dunklen Flecken.

Photismus THOMS.

Hinterleib sitzend, sonst wie bei voriger Gattung. Postmarginalnerv gut entwickelt. 14

14. Schildchen vor der Spitze mit einer tiefen Querfurche. 15
Schildchen vor der Spitze ohne Querfurche. 18

15. Pronotum groß, fast quadratisch. Die einzige Art, *M. phedyma* WALK., ist erzgrün, Hinterleib an der Basis rot, wenigstens beim ♂, Beine gelb, Flügel getrübt.

Merostenus WALK.

Pronotum nicht quadratisch, quer. 16

16. Pronotum groß und deutlich. Scheitel breit, Fühler lang und dünn. Metathorax glatt, mit Mittelkiel. Postmarginalnerv mindestens doppelt so lang als der Radius. Hinterleib lang, beim ♀ hinten spitz ausgezogen. Hierher eine ganze Reihe Arten, alle von ziemlicher Größe und mit meist fleckig getrübten Flügeln.

Trigonoderus WESTW.

Pronotum sehr kurz, von oben nur als Querlinie sichtbar. 17

17. Mittelschienen normal. Fühler 13gliedrig. Metathorax mit scharfem Mittelkiel. Hierher *A. nubilosa* FÖRST.

Anoglyphis FÖRST.

Mittelschienen stark verlängert. Fühler 14gliedrig. Hierher *M. amphiretus* WALK.

Macromesus WALK.

18. Mittelschienen an der Spitze nicht erweitert. Körper und Beine schlank. Marginalnerv doppelt so lang als der Radius. Die einzige Art, *P. gracilis* DALM., ist erzgrün, Schaft und Beine gelb, Flügel ungefleckt.

Platygerrhus THOMS.

Mittelschienen nebst Metatarsen stark verdickt. Die einzige Art, *P. montanus* WALK., ist erzgrün, der Hinterleib dunkel kupferfarben.

Pegopus FÖRST. (*Prosopon* WALK.)

19. Vorderschenkel stark geschwollen und manchmal unten ausgeschnitten gezähnt. 20

Vorderschenkel nicht oder kaum merklich geschwollen, niemals unten gezähnt. 24

20. Vorderschenkel auffallend verdickt, aber nicht gezähnt. Pronotum lang und nach vorn stark verengt.

Heydenia FÖRST.

Vorderschenkel weniger verdickt. Pronotum breiter als lang, nach vorn nicht besonders verengt. 21

21. Augen behaart. 22

Augen nackt. 23

22. Metathorax mit Mittelkiel, die Luftlöcher groß, länglich. Geißel dicht behaart, die Glieder breiter als lang.

Cleonymus LATR.

Metathorax ohne Mittelkiel, die Luftlöcher klein und rund. Geißel lang, dicht behaart, Geißelglieder lang.

Micradelus WALK.

23. Marginalnerv nicht länger als der Radius. Pronotum kurz und quer. Flügel mit doppelter dunkler Binde.

Chiropachys WESTW.

Marginalnerv länger als der Radius. Pronotum groß, quadratisch. Flügel hyalin, ohne Binden.

Schizonotus RATZEB.

24. Parapsidenfurchen nur vorn deutlich. 25

Parapsidenfurchen vollständig. 27

25. Marginalnerv verdickt, kürzer als der Postmarginalnerv.

Zapachia FÖRST.

Marginalnerv nicht verdickt. 26

26. Flügel ohne Querbinde. Radiusknopf sehr groß.

Acrocormus FÖRST.

Flügel hyalin, ohne Binde. Radiusknopf klein.

Caudonia WALK.

27. Hinterleib deutlich gestielt. Thorax lang, Pronotum nach vorn verschmälert.

Photismus THOMS.

Hinterleib sitzend. 28

28. Schildchen vor der Spitze mit einer eingedrückten Querlinie. 29
 Schildchen vor der Spitze ohne eingedrückte Querlinie. 32
29. Pronotum nicht sehr kurz. 30
 Pronotum von oben gesehen nur als Querlinie sichtbar. 31
30. Pronotum quadratisch.

Merostenus WALK.

Pronotum quer.

Trigonoderus WESTW.

31. Metathorax nicht kurz, glatt und mit scharfem Mittelkiel. Fühler 13-gliedrig.

Anoglyphis FÖRST.

Metathorax sehr kurz, dicht punktiert. Fühler 14gliedrig.

Macromesus WALK.

32. Mittelschienen an der Spitze nicht erweitert.

Platygerrhus THOMS.

Mittelschienen an der Spitze mit dem Metatarsus erweitert.

Pegopus FÖRST.

8. Unterfam. *Eupelminae*.

Die schildförmig erhobenen, ungeteilten Brustseiten, das eingedrückte Mesonotum und die gestreckte Gestalt charakterisieren diese kleine Gruppe. Etwas schwierig sind die ♂ zu erkennen, zumal das Mesonotum bei ihnen mehr convex erscheint.

1. Die hintersten Schienen und Metatarsen zusammengedrückt, breit. Große Arten von erzgrüner Färbung. ASHMEAD hält die Gattung für identisch mit *Metapelma* WESTW.

Halidayella D. T. (*Halidea* FÖRST.).

Die hintersten Schienen und Metatarsen nicht zusammengedrückt und nicht breit. 2

2. Metatarsus der Mittelbeine unten nicht mit starren Borsten besetzt. Mesonotum nicht eingedrückt.

Charitopus FÖRST.

Metatarsus der Mittelbeine unten mit starren Borsten oder kleinen schwarzen Zähnen. 3

3. Stirn neben der Fühlergrube kammförmig erhaben, das mittlere Nebenaugenauge liegt in der Fühlergrube. 4

Stirn neben der Fühlergrube nicht kammförmig erhaben, das mittlere Nebenaugenauge liegt nicht in der Fühlergrube. 6

4. Mittelschienen nicht verlängert. Postmarginalnerv kurz.

Eusandalum RATZEB.

(*Ratzeburgia* FÖRST., *Balcha* WALK.).

Mittelschienen stark verlängert. 5

5. Fühler nahe am Mundrande eingefügt. Hierher *S. Walkeri* CURT.

Stenoceroides D. T. (*Stenocera* WALK.).

Fühler weit über dem Mundrande eingefügt. Postmarginalnerv und Radius sehr kurz. Hinterleib beim ♂ messerförmig zusammengedrückt. Die einzige, ziemlich große Art, *P. coronata* THOMS., ist von blauer Färbung und ähnelt einem *Trigonoderus*.

Polymoria FÖRST.

6. Augen behaart. Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. Radius ziemlich lang, gekrümmt.

Calosoter WALK.

Augen nackt. 7

7. Fühler oberhalb der Gesichtsmitte eingefügt. Marginalnerv lang, Radius kurz. Fühler des ♂ mit langen Ästen. Hierher *Ch. coerulescens* FÖRST.

Charitolophus FÖRST.

Fühler etwas unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt. ♀ meist ungeflügelt. 8

8. Bohrer vorstehend. Bei den ungeflügelten Formen Rückensegment 2—6 ausgeschnitten. Etwa 4 Arten von grüner oder bläulicher Färbung.

Eupelmus DALM.

Bohrer nicht vorstehend. Rückensegment 2—6 nicht ausgeschnitten. Hinterleibsstiel, beim ♀ der Thorax, beim ♂ die Hinterleibsbasis rot. Die einzige, einer Ameise oder einem *Pezomachus* ähnliche Art, *E. excavatus* DALM., ist nicht selten.

Eupelminus D. T. (*Urocryptus* WESTW.).

9. Unterfam. **Encyrtinae**.

Eine der schönsten und die vielgestaltigste aller Chalcididengruppen, wie die Toryminen ganz besonders für ein Spezialstudium geeignet, zumal wir über diese Unterfamilie die ausgezeichnete Arbeit von MAYR haben, die freilich in bezug auf die Gattungseinteilung bereits etwas veraltet ist. Von allen Chalcididen besitzen die Encyrtinen den größten Farbenreichtum, indem hier auch eine ganze Reihe nichtmetallischer Farben auftreten.

1. Mandibeln kurz und kräftig, gegen das Ende poliert, das Ende selbst breit abgestutzt. Brastseiten poliert. Körper groß, nicht metallisch. Schildchen oft mit Haarbüschel. Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. Fühler in beiden Geschlechtern ziemlich gleich. (Tribus: *Encyrtini*.) 2

Mandibeln weniger kräftig, am Ende mit 2 oder 3 Zähnen. Körperfärbung meist metallisch. 3

2. Metathorax an den Seiten ohne weiße Haarflecken. Schildchen meist gelb, an der Spitze mit einem Haarbüschel. Die hintersten Schiensporen fast gleich. Marginalnerv sehr kurz, Radius und Postmarginalnerv lang.

Eucomys FÖRST.

(*Comys* FÖRST., *Encyrtus* THOMSON und ASHMEAD).

Metathorax an den Seiten mit weißen Filzflecken. Schildchen ohne Haarbüschel. Außensporen der hintersten Schienen klein. Die einzige Art, *P. morio* DALM., ist schwarz.

Prionomastix MAYR. (*Liocarus* THOMS.).

3. Mandibeln ziemlich schlank, am Ende 2zähmig. Oberlippe frei. Beim ♀ das letzte Bauchsegment pflugscharförmig vorstehend. Fühler meist

lang und fadenförmig, dicht über dem Clypeus eingefügt. Die hierher gehörenden Arten sind meist schlank. (Tribus: *Ectromini*). 4

Mandibeln am Ende 3zählig, die Zähne in der Regel wenig spitz. Oberlippe gewöhnlich nicht sichtbar. Das letzte Bauchsegment beim ♀ nicht vortretend. Die hintersten Schienen mit nur 1 Sporn. Körper meist metallisch. (Tribus: *Mirini*.) 25

4. ♀. 5
♂. 15

5. Gesicht ohne Kiel zwischen der Fühlerbasis. Flügel oft fehlend. 6
Gesicht mit einem deutlichen Kiel zwischen der Fühlerbasis. 14

6. Geflügelt. 7
Ungeflügelt. 10

7. Schaft unten stark verbreitert. 8

Schaft zylindrisch, nicht zusammengedrückt. Marginalnerv wenigstens 2mal so lang als der Radius. Stirn fein chagriniert mit zerstreuten Punkten. 9

8. Stirn schmal und glatt. Der ganze Körper flach. Marginalnerv kurz. Geißel zusammengedrückt.

Anusia FÖRST.

Stirn regelmäßig punktiert. Flügel mit dunkler Zeichnung.

cf. **Dinocarsis** FÖRST.

9. Fühler nicht länger als der Körper, das 1. Geißelglied selten über 2mal so lang als dick. Radius nicht gekrümmt. Typus: *E. longicornis* WALK.

Ericydnus WALK.

Fühler länger als der Körper, das 1. Geißelglied fast 5mal so lang als dick. Radius gekrümmt. Die einzige Art, *L. histrio* MAYR, mehr in Südeuropa.

Leptomastix FÖRST.

10. Stirn mit deutlicher Skulptur und mit zerstreuten Punkten. 11
Stirn glatt und mehr oder weniger glänzend. 12
11. Schaft unten stark verbreitert. Schildchen dreieckig, am Ende zugespitzt. Flügelstummel meist vorhanden. Nur 1 Art, *D. hemiptera* DALM.

Dinocarsis FÖRST. (*Euscapus* THOMS.).

Schaft zylindrisch, nicht verbreitert. Schildchen abgerundet.

Ericydnus WALK.

12. Der ganze Körper flach. Schaft und Geißel stark verbreitert. Hierher *A. fulvescens* WESTW.

Anusia FÖRST.

Körper nicht flach. Schaft und Geißel nicht oder kaum verbreitert. 13

13. Schildchen an der Basis mit 2 Gruben. Der ganze Körper rötlich, oben mit Metallglanz. Nur 1 Art: *E. rufum* DALM.

Ectroma WESTW.

Schildchen an der Basis ohne Gruben, gelb gefärbt. Kopf fast quadratisch, breiter als der Thorax, letzterer mit silberglänzender Behaarung. Hierher *B. pascuorum* MAYR.

Baeocharis MAYR.

14. Stirn breit, Scheitel scharf gerandet; Fühler lang, fadenförmig. Radius und Postmarginalnerv ziemlich lang, unter sich gleich. Die einzige Art, *S. orbitalis* THOMS., ist gelbbraun, mit gelben Augenrändern und sonstiger gelber Zeichnung.

Stenoterys THOMS.

Stirn schmal. Postmarginalnerv nicht entwickelt. Die einzige Art, *T. diversicornis* WESTW., die ich mehrfach in Thüringen gefangen habe, ist ausgezeichnet durch die mit 4 Kammstrahlen versehenen Fühler des ♂.

Tetracnemus WESTW.

15. Gesicht ohne Kiel zwischen der Fühlerbasis. Fühler ohne Kammstrahlen. 16

Gesicht mit Kiel. Bei der einen Gattung die Fühler mit Kammstrahlen, bei der anderen sind sie lang, der Körper braun, die Augenränder gelb. 24

16. Flügel vollständig vorhanden. 17
Flügel fehlend oder stummelhaft. 21

17. Schaft nicht auffallend verbreitert. 18
Schaft unten auffallend verbreitert. 20

18. Stirn breit, glatt und unpunktiert. Fühler lang fadenförmig, schwach zusammengedrückt, 9gliedrig.

Ectroma WESTW.

Stirn fein lederartig, mit zerstreuten Punkten. Fühler 11gliedrig. 19

19. Fühler nicht länger als der Körper, die Geißelglieder dicht aneinanderstoßend und mit kurzer, dichter und feiner Behaarung.

Ericydnus WALK.

Fühler viel länger als der Körper, die Geißelglieder voneinander abgeschnürt, jedes mit 2 langen Haarwirteln.

Leptomastix FÖRST.

20. Radius lang. Fühlergeißel fadenförmig, kurz und dicht behaart. Schildchen am Ende spitz.

Dinocarsis FÖRST.

Radius kurz. Fühlergeißel zusammengedrückt, gegen das Ende verdünnt.

Anusia FÖRST.

21. Stirn fein gerunzelt oder punktiert. 22
Stirn glatt und glänzend. 23

22. Schildchen von dreieckiger Form. Schaft und Geißel normal, letztere mit kurzer und dichter feiner Behaarung.

Ericydnus WALK.

Schildchen fast kreisrund, in der Regel gelb gefärbt. Geißel lang, gegen das Ende schwach verdickt, die Endglieder stark voneinander abgeschnürt.

Baeocharis MAYR.

23. Schaft und Geißel zylindrisch, nicht breitgedrückt. Schildchen an der Basis mit 2 Gruben.

Ectroma WESTW.

Schaft unten auffallend erweitert, auch die Geißel zusammengedrückt, letztere gegen das Ende verdünnt. Schildchen an der Basis ohne Gruben.

Anusia FÖRST.

24. Fühler mit 4 Kammstrahlen. Stirn nicht breit.

Tetracnemus WESTW.

Fühler lang, ohne Äste, ziemlich hoch eingelenkt, Geißel mit spärlicher schwarzer Behaarung. Gelbbraun, Augenränder gelb.

Stenoterys THOMS.

25. ♀. 26
♂. 51

26. Mandibeln lang, mit scharfen Zähnen, der Endzahn der längste. Oberlippe deutlich. Stirn dicht und fein punktiert oder lederartig, ohne größere Punkte. Flügel vollständig ohne Zeichnung, aber zuweilen rauchig getrübt. Marginalnerv meist punktförmig. Hinterleib gegen das Ende zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment bis fast zur Hinterleibsspitze reichend, aber nicht pflugscharförmig. Kopf von vorn gesehen dreieckig, in der Regel länger als breit. 27

Mandibeln kürzer, die Zähne kleiner und weniger spitz, unter sich fast gleich. Oberlippe nicht erkennbar. Stirn in der Regel mit reihenweise gestellten groben Punkten. Flügel häufig getrübt oder mit Zeichnung. 32

27. Postmarginalnerv länger als der Radius, Marginalnerv nicht punktförmig. Bohrer dick, mindestens so lang wie der halbe Hinterleib. Fühler lang und schlank, Geißelglieder 4—5mal länger als dick. Körper, namentlich der Hinterleib, gestreckt, blaugrün, vor den Flügeln ein weißer Fleck. Die einzige Art ist *C. subplanus* DALM.

Cerchysius WESTW.

Postmarginalnerv kurz, höchstens so lang wie der Radius, Marginalnerv punktförmig, Radius ziemlich lang. Bohrer nicht von halber Hinterleibslänge. 28

28. Vorderflügel nicht gewimpert. Fühler sehr lang und besonders die Geißel sehr dünn, die Geißelglieder mindestens 5mal so lang als dick. Die einzige Art, *P. longicornis* WALK., ist braunschwarz, mit Metallschimmer.

Psilophrys MAYR.

Vorderflügel am Rande gewimpert. 29

29. Pedicellus mindestens 3mal so lang als am Ende dick. 30
Pedicellus nicht 3mal so lang als am Ende dick. 31

30. Fühler sehr dünn und lang, die Keule kaum dicker als die vorhergehenden Glieder. Wangen lang. Kopf und Thorax glatt und stark glänzend. Die einzige Art, *L. glaphyra* WALK., ist blaugrün und violett, kaum über 1 mm lang.

Liothorax MAYR.

Fühler kräftiger, die Geißelglieder gegen die Spitze hin kürzer werdend und quer. Keule verdickt, von unten schräg abgestutzt.

Kopf und Thorax fein und dicht runzlig-punktiert. Type: *L. chalconotus* DALM.

Litomastix THOMS. (*Copidosoma* MAYR. partim).

31. Wangen so lang wie die Augen. Fühler lang, Geißelglieder länger als dick. Geißel gegen das Ende allmählich verdickt. Type *C. Boucheanum* RATZEB. Erzgrün, Hinterleib länger als Kopf und Thorax zusammen.

Copidosoma RATZEB.

Wangen wenig länger als die halbe Augenlänge. Geißel ziemlich kurz, die Glieder nicht länger als dick, gegen das Ende an Größe zunehmend. Die einzige Art, *P. mitratus* DALM., grün mit Erz- und Kupferschimmer.

Prionomitus MAYR.

32. Hinterleib rundlich oder kurz oval, etwas zusammengedrückt, fast kürzer als der Thorax, mit steifer, weißer Behaarung. Flügel fehlend oder verkürzt. 33

Hinterleib auf dem Rücken flach oder vertieft, nicht steif behaart. 34

33. Schaft und Geißel auffallend breit gedrückt. Die einzige Art, *M. macrocera* SCHELLENB., erzgrün.

Mira SCHELLENB.

(*Lonchocerus* DAHLBOM u. THOMSON, *Euryscapus* FÖRST.).

Fühler einfach. Hinterleib kurz oval. Die einzige Art, *S. pascuorum* THOMS., ist erzgrün, Fühlerbasis und Beine gelb, Schildchen dunkelgelb.

Sphaeropisthus THOMS.

- 34 Kopf mit dichter, grob fingerhutartiger, aber nicht reihenweise gestellter Punktierung, wodurch derselbe wie mit Edelsteinchen besetzt erscheint. Stirn und Scheitel sehr breit. Körper breit und gedrunken. 35

Kopf ohne solche Skulptur, wenn mit etwas größeren Punkten, dann dieselben reihenweise gestellt. 36

35. Flügel hyalin, Marginalnerv fehlend oder sehr kurz. Mesonotum und Schildchen mit einer ähnlichen Skulptur wie der Kopf, Schildchen stark quer gewölbt. Die bekannteste Art ist *B. clavicornis* DALM.

Bothriothorax RATZEB.

Flügel ganz oder teilweise gebräunt, Marginalnerv so lang oder etwas kürzer als der Radius. Mesonotum und Schildchen mit mäßig grober Skulptur und mit zerstreuten groben Punkten. Type: *Ph. aeneus* DALM.

Phaenodiscus FÖRST.

36. Fühler mit 9 oder 10 Gliedern, der Geißelfaden mit 4 oder 5 Gliedern. (Die beiden hierher gehörenden Gattungen sind selten und noch nicht ganz klargestellt.) 37

Fühler mit mehr als 10 Gliedern, der Geißelfaden mit mindestens 6 Gliedern. 38

37. Hinterleib rundlich. Geißelfaden mit 5 Gliedern. Marginalnerv punktförmig, Radius viel länger. Bohrer nicht vorstehend. Am bekanntesten *M. (Rhopus) testaceus* RATZEB., ein gelbbraunes winziges Tierchen mit flachem Körper. Die zweite Art, *M. fuscitarsis* THOMS., ist grün, Beine schwärzlich, Knie und Schienenspitzen hellgelb; Flügel hyalin.

Metallon WALK. (*Rhopus* FÖRST.).

höchstens etwas getrübt, Marginalnerv punktförmig, Postmarginalnerv fehlend oder sehr kurz. Kopf von vorn gesehen dreieckig. 52

Mandibeln kürzer, die Zähne kleiner und weniger spitz, unter sich fast gleich. Oberlippe nicht erkennbar. Stirn in der Regel mit reihenweise gestellten groben Punkten. Flügel oft mit Zeichnung, zuweilen ganz fehlend. 55

52. Geißelglieder oben sehr stark voneinander abgesetzt, wie gesagt, das 2. bis 5. Fadenglied von der Seite gesehen dreieckig, jedes oben mit sehr langen, gekrümmten Haaren. Die hinteren Seitenecken des Mesonotums vor den Flügelschüppchen mit tiefem Grübchen. Kopf und Thorax grün.

Prionomitus MAYR.

Die mittleren Geißelglieder nicht dreieckig, gleichmäßig kurz behaart. Mesonotum ohne diese Grübchen. 53.

53. Kopf unter den Augen stark verlängert, die Wangen so lang wie die Augen. Fühler auffallend lang, reichlich mit kurzen Haaren besetzt. Marginalnerv fehlend, Radius von der Richtung des Flügelrandes stark abweichend. Braunschwarz, Kopf und Thorax grünlich.

Psilophrys MAYR.

Kopf weniger stark verlängert; Fühler kürzer. Radius weniger steil zum Flügelrande. 54

54. Pedicellus (Wendeglied) mindestens 3mal so lang als am Ende dick, länger als das 1. Fadenglied. Geißelglieder deutlich voneinander getrennt, indem sie an den beiden Enden stark abgerundet sind. Flügel an der Endhälfte schwach verdunkelt. Blau und violett.

Liothorax MAYR.

Pedicellus nicht 3mal so lang als dick, kürzer als das 1. Fadenglied. Fühlergeißel gleichmäßig kurz behaart, die Haare kürzer als die Glieder.

Copidosoma RATZEB.

55. Hinterleib kurz, oben gerundet und mit abstehender, weißlicher Behaarung. 56

Hinterleibsrücken flach, ohne abstehende Behaarung. 57

56. Fühler stark zusammengedrückt. Flügel fehlend oder verkürzt. Pronotum groß, konisch.

Mira SCHELLENB.

Fühler einfach, nicht breitgedrückt. Flügel ausgebildet. Marginalnerv ziemlich lang. Kopf von vorn gesehen viel länger als breit.

Sphaeropisthus THOMS.

57. Oberseite von Kopf und Thorax grob fingerhutähnlich punktiert. 58

Oberseite von Kopf und Thorax ohne solche Skulptur, höchstens der Kopf mit gröberen Punkten. 59.

58. Geißel mäßig gestreckt, die meisten Glieder mit 2 Halbwirteln langer Haare. Postmarginalnerv sehr kurz, stumpf abgebrochen. Kopf halbkuglig.

Bothriothorax RATZEB.

Fadenglieder kurz behaart, die Haare viel kürzer als die Glieder. Marginalnerv fehlend.

Copidosoma RATZEB.

59. Kopf halbkuglig oder linsenförmig, reichlich grob aber seicht punktiert; Fühler vom Mundrand ziemlich weit entfernt, reichlich behaart, die Haare kürzer als die Glieder. Mesonotum fein lederartig. Beine fast ganz dunkel gefärbt.

Phaenodiscus FÖRST.

Kopf nicht halbkuglig, mit feiner Skulptur oder glatt, höchstens mit einzelnen größeren Punkten. 60

60. Geißelfaden nur aus 2 sehr kurzen Gliedern bestehend, die Keule un-
gemein lang, zylindrisch und gekrümmt. Winzige, blaugüne Art.

Habrolepis FÖRST.

Fühler von anderer Bildung. 61

61. Geißelfaden mit 4 oder 5 Gliedern. 62
Geißelfaden mit 6 Gliedern. 63

62. Fühler 10gliedrig. Geißelfaden mit 5 Gliedern. Hinterleib rundlich.

Metallon WALK.

Fühler 9gliedrig. Geißelfaden mit 4 Gliedern. Hinterleib länglich oval.

Cercobelus WALK.

63. Seiten des Metathorax fleckenartig weiß behaart. Körper meist blau gefärbt, ziemlich kräftig. 64

Seiten des Metathorax nicht mit fleckenartiger weißer Behaarung. 67

64. Fühlerkeule wie beim ♀ von der Basis bis zur Spitze schief abgestutzt, deshalb konisch erscheinend. Flügel meist fleckenartig getrübt.

Homalotylus MAYR (*Nobrimus* THOMS.).

Fühler von denen der ♀ verschieden, fadenförmig, höchstens am Ende ganz schwach verdickt. 65

65. Vor den Flügelschuppen ein weißer Punkt. Stirn und Scheitel sehr dicht und fein, aber scharf punktiert. Blaugrün; Schaft und Pedicellus metallisch, der erstere etwas verbreitert, Geißel dunkelgelb, die Glieder doppelt so lang als breit, lang braun behaart. Hinterleib kupferfarben mit blaugrüner Basis.

Cerchysius WESTW.

Vor den Flügelschuppen kein weißer Fleck. 66

66. Marginalnerv länger als dick, nicht punktförmig. Costalzelle im Unterflügel kurz und schmal.

Trichomasthus THOMS.

Marginalnerv punktförmig. Costalzelle im Unterflügel breit und lang, bis zu den Häkchen reichend.

Coenocercus THOMS. (? *Echthrolepis* FÖRST.).

67. Stirn von der Seite gesehen nicht vorspringend. Flügel meist hyalin, selten mit dunklen oder hellen Binden. 68

Stirn von der Seite gesehen vorspringend. Vorderflügel gewöhnlich dunkel oder mit dunklen Streifen, Marginalnerv gewöhnlich verdickt, Postmarginalnerv oft fehlend. 71

68. Mesonotum glatt mit zerstreuten feinen Punkten, mäßig oder ziemlich stark glänzend. Fühler gleichmäßig kurz oder lang behaart, ohne Haarwirtel, Schaft unten meist etwas verbreitert.

Encyrtus DALM. (partim) (*Microterys* THOMS. partim).

Mesonotum glanzlos. 69

69. Fadenglieder an den Gelenken, von oben her, stark abgeschnürt, jedes Glied oben mit 2 Halbwirteln langer, abstehender Haare. Kopf und Thorax fein und scharf punktiert, Mesonotum schuppig behaart.

Blastothrix MAYR.

Fadenglieder gleichmäßig kurz oder lang behaart, ohne Haarwirtel. 70

70. Mitte des Gesichts stark quer gewölbt. Mesonotum und Schildchen bei starker Vergrößerung mit dichter, scharfer Längsstreifung. Pedicellus kürzer als das 1. Fadenglied. Augen fein behaart. Wenigstens der Kopf metallisch gefärbt.

Ageniaspis DAHLB. (*Holcothorax* MAYR).

Mitte des Gesichts schwach gewölbt. Mesonotum und Schildchen äußerst fein und dicht punktiert. Pedicellus länger als das 1. Fadenglied. Körper nicht metallisch, sondern gelblich gefärbt.

Aphycus MAYR.

71. Flügel rudimentär. Fühler nicht lang behaart. Schildchen groß, sehr flach, hinten an der Basis des 1. Segments flach aufliegend, dreieckig mit abgerundeter Spitze. Braunschwarz mit Kupferglanz.

Choreia WESTW.

Flügel entwickelt. Alle oder die meisten Fadenglieder mit je 2 aus langen Haaren gebildeten Halbwirteln. 72

72. Flügel dunkel, an Basis und Spitze hyalin. Marginalnerv länger als der Radius.

Eusemion DAHLB.

Flügel hyalin oder fleckenartig getrübt. 73

73. Schildchen mit dichter und feiner Skulptur, fast glanzlos, an der hinteren Hälfte gewöhnlich mit schief nach oben gerichteten langen Borstenhaaren. Mesonotum mit anliegenden weißen Haaren. Marginal- und Postmarginalnerv nicht dickschwielig.

Chiloneurus WESTW.

Schildchen schwach chagriniert, glänzend, ohne Borstenhaare. Mesonotum mit bräunlichen Haaren. Marginal- und Postmarginalnerv ziemlich dickschwielig.

Cerapterocerus WESTW.

10. Unterfam. *Miscogasterinae*.

Diese Unterfamilie ist eng verwandt mit der folgenden und nur schwer von dieser zu trennen, indem der einzige Unterschied in der Zahl der hintersten

Schiensporen besteht. Bei den kleinen Arten bedarf es einer sehr scharfen Vergrößerung, um über dieses Merkmal klar zu werden.

1. Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 2

Hinterleib deutlich gestielt, wenn weniger deutlich, dann ist er verlängert und unten mit scharfem Kiel versehen. Fühler mit 12—13 Gliedern.

2. Segment meist groß, aber nicht besonders verlängert. Bohrer nicht vorstehend. Parapsidenfurchen meist vollständig. (Tribus: *Miscogasterini*.) 40

2. Fühler kurz, mit 8—11 Gliedern, dicht über dem Clypeus oder am Mundrande eingefügt. Hinterleib in der Regel seitlich zusammengedrückt. Flügel gewöhnlich irisierend und gewimpert. (Tribus: *Pirenini*.) 3

Fühler mit 12—13 Gliedern, weit über dem Clypeus, höchst selten wenig über dem Clypeus eingefügt. Radiusknopf meist groß. (Tribus: *Tridymini*.) 10

3. ♀. 4
♂. 7

4. Bohrer nicht vorstehend. Postmarginalnerv und Radius sehr kurz. 5
Bohrer vorstehend. 6

5. Augen weit voneinander abstehend.

Euryophrys FÖRST. (*Calypso* HAL.).

Augen einander genähert. Erzfarben.

Macroglenes WESTW.

6. Postmarginalnerv und Radius sehr kurz. Fühler mit 2 Ringgliedern. Schenkel etwas verdickt. Erzfarben oder bläulich.

Pirene HAL.

Postmarginalnerv und Radius lang. Fühler mit 1 Ringglied. Erzfarben.

Ecrizotes FÖRST. (*Henicetrus* THOMS.).

7. Maxillarpalpen 4gliedrig. 8
Maxillarpalpen 2gliedrig. 9

8. Augen normal, nach oben nicht konvergierend.

Euryophrys FÖRST. (*Calypso* HAL.).

Augen nach oben konvergierend und auf dem Scheitel fast zusammenstoßend.

Macroglenes WESTW.

9. Marginalnerv nicht 2mal so lang als der Radius. Fühlergeißel nicht gegen das Ende verdickt.

Pirene HAL.

Marginalnerv ungefähr 2mal so lang als der Radius. Fühlergeißel kurz, gegen das Ende verdickt, die Geißelglieder perlschnurförmig, behaart.

Ecrizotes FÖRST. (*Henicetrus* THOMS.).

10. Mesonotum mit vollständigen deutlichen Parapsidenfurchen. 11

Mesonotum mit unvollständigen, nur vorn angedeuteten Parapsidenfurchen. 25

11. ♀. 12
♂. 19

12. Fühler nahe am Munde oder dicht über dem Clypeus eingefügt. 13
Fühler in der Gesichtsmitte, weit über dem Clypeus eingefügt. 14
13. Clypeus an der Spitze dreieckig vorgezogen. Fühler 12gliedrig, Geißel
keulenförmig, Fadenglieder quadratisch oder quer. Hinterleib oval oder
konisch oval. Typus: *T. aphidum* RATZEB.

Tridymus RATZEB.

Clypeus an der Spitze abgestutzt oder leicht ausgerandet, nie vor-
gezogen. Hinterleib konisch ausgezogen, Bohrer deutlich vorstehend.
Fühler 12gliedrig, Fadenglieder quer. Marginalnerv über 2mal so lang
als der Radius. Typus: *G. vagans* WESTW.

Gastrancistrus WESTW.

14. Vorderflügel auf dem Raume der Costalzelle erweitert und am Beginne
des Marginalnervs schräg abgestutzt. Fühlergeißel verbreitert, die Faden-
glieder quer, fast gestielt. Typus: *E. choreiformis* WESTW.

Epicopterus WESTW.

Vorderflügel normal, vorn ohne Erweiterung. 15

15. Hinterleib komprimiert, oben flach, unten gekielt. Metathorax kurz,
mit Mittelkiel. Fühler 13gliedrig mit 2 Ringgliedern. — Die Gattung
scheint mir von *Semiotellus* kaum verschieden zu sein.

Terobia FÖRST.

Hinterleib von anderer Bildung. Fühler mit 11 oder 12, nur bei
Semiotellus mit 13 Gliedern. 16

16. Thorax dicht und fein runzlig-punktiert. Flügel hyalin, am Rande kaum
gewimpert, Marginalnerv etwa 2mal so lang als der Radius.

Systasis WALK.

Thorax sparsam punktiert oder fast glatt. 17

17. Flügel am Rande gewimpert. Fühler 13gliedrig, gegen das Ende ver-
dickt, Schaft kurz, etwas verbreitert, Fadenglieder so lang wie breit.
Metathorax kurz mit Mittelkiel. Kopf mit sparsamen, groben Punkten.
Hinterleib konisch oval.

Semiotellus WESTW.

Flügel am Rande nicht gewimpert. Hinterleib von der Seite zu-
sammengedrückt. 18

18. Fühler mit 11 Gliedern. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zu-
sammen.

Syntomocera FÖRST.

Fühler mit 12 Gliedern. Hinterleib weniger stark verlängert.

Asemantus FÖRST.

19. Fühler nahe am Munde oder dicht über dem Clypeus eingefügt. 20
Fühler weit über dem Clypeus in der Gesichtsmitte eingefügt. 21
20. Clypeus am Ende dreieckig vorgezogen. Fühlergeißel fadenförmig, die
Glieder quadratisch oder etwas kürzer als breit.

Tridymus RATZEB.

Clypeus nicht vorgezogen, sondern abgestutzt. Sonst wie die vorige Gattung.

Gastrancistrus WESTW.

21. Vorderflügel auf dem Raum der Costalzelle erweitert und am Beginn des Marginalnerven schräg abgestutzt.

Epicopterus WESTW.

Vorderflügel normal. 22

22. Metathorax kurz, mit Mittelkiel. Fühler 13gliedrig. Flügel am Außenrand gewimpert. Kopf mit sparsamen groben Punkten. — Eng verwandt, wenn nicht identisch, ist die Gattung *Terobia* FÖRST.

Semiotellus WESTW.

Metathorax anders beschaffen, in zweifelhaften Fällen die Flügel außen nicht gewimpert. 23

23. Thorax dicht und fein runzlig-punktiert. Marginalnerv etwa 2mal so lang als der Radius.

Systasis WALK.

Thorax sparsam punktiert oder fast glatt. 24

24. Fühler 11gliedrig, mit 2 Ringgliedern.

Syntomocera FÖRST.

Fühler 12gliedrig, mit 2 Ringgliedern.

Asemantus FÖRST.

25. ♀ 26.
♂ 33

26. Fühler mit 12 Gliedern, mit 2 Ringgliedern. 27
Fühler mit 13 Gliedern, mit 2 Ringgliedern. 28

27. Fühlergeißel verdickt, Glieder quer. Metathorax glatt, mit Kiel. Wangen kurz.

Metastenus WALK.

Fühlergeißel wenig verdickt. Metathorax wenig punktiert, mit Kiel. Wangen breit. Marginalnerv verdickt.

Disema FÖRST.

28. Collare fehlend. Fühlergeißel fadenförmig, das 1. Fadenglied groß. 29
Collare deutlich. 31

29. Marginalnerv verdickt, fast kürzer als der Radius, Körper kurz. Clypeus zweizählig.

Xenocrepis FÖRST.

Marginalnerv nicht verdickt, länger als der Radius. 30

30. Hinterleib mit gelber Binde an der Basis. Metathorax kurz, mit Mittelkiel. Die einzige Art, *D. discolor* WALK., olivengrün.

Dimachus THOMS.

Hinterleib ohne gelbe Binde an der Basis. Metathorax nicht kurz, ohne Mittelkiel. Clypeus glatt, vorn mit Zahn. Die einzige Art, *H. rufipes* THOMS., olivengrün mit roten Beinen.

Hemitrichus THOMS.

31. Fühler kurz, in beiden Geschlechtern keulenförmig, etwas unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt; Kopf groß, Thorax kurz und dick, Hinterleib rundlich oval. Die einzige Art, *H. brevicornis* RATZEB., olivengrün.

Habritys THOMS.

Fühler fadenförmig, in der Mitte des Gesichtes eingefügt. 32

32. Das 1. Fadenglied kurz. Färbung dunkel erzfarben. Kopf und Thorax nicht absteht behaart.

Dinarmus THOMS.

Das 1. Fadenglied lang zylindrisch, alle Geißelglieder länger als dick. Körper gestreckt, olivengrün, mit abstehtender weißer Behaarung. Die einzige Art, *A. scabriculus* NEES, ist 5—6 mm lang.

Arthrolysis FÖRST. (*Picroscytus* THOMS.).

33. Fühler 12gliedrig mit 2 Ringgliedern. 34
Fühler 13gliedrig mit 2 Ringgliedern. 35

34. Marginalnerv nicht verdickt, länger als der Radius. Metathorax kurz, glatt, mit deutlichem Mittelkiel.

Metastenus WALK.

Marginalnerv verdickt, nicht länger als der Radius. Metathorax punktiert, mit Mittelkiel.

Disema FÖRST.

35. Collare fehlend. 36
Collare deutlich. 38

36. Marginalnerv verdickt, nicht länger als der Radius. Clypeus zweizählig.

Xenocrepis FÖRST.

Marginalnerv nicht verdickt, länger als der Radius. 37

37. Metathorax kurz, mit Mittelkiel.

Dimachus THOMS.

Metathorax nicht kurz, ohne Mittelkiel.

Hemitrichus THOMS.

38. Fühler etwas unter der Gesichtsmitte eingefügt, kurz keulenförmig, die Glieder stark quer.

Habritys THOMS.

Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt, lang fadenförmig. 39

39. Spirakeln des Metathorax groß, fast linear. Körper nicht absteht behaart.

Dinarmus THOMS.

Spirakeln des Metathorax oval. Körper absteht weißlich behaart. Geißelglieder lang, stielartig voneinander getrennt, mit weißen Haarwirlen.

Arthrolysis FÖRST.

40. Parapsidenfurchen nur vorn angedeutet. Fühlerschaft lang. Clypeus quer, in der Mitte vorn ausgeschnitten. 41

Parapsidenfurchen vollständig. Fühlerschaft kurz. 42

41. Marginalnerv länger als der Radius, letzterer mit kleinem Knopf. Beim ♂ die Palpen mit auffallender Bildung. Lebhaft grün oder blau gefärbte Arten.

Halticoptera SPIN.

(*Pachylarthrus* WESTW., *Phacostomus* NEES).

Marginalnerv nicht länger als der Radius, letzterer mit sehr kleinem Knopf. Beim ♂ die Palpen normal.

Dicyclus WALK.

42. ♀. 43
♂. 50

43. Collare deutlich. Seitenfelder des Mesonotums flach. Hinterleib verlängert, etwas zusammengedrückt, Stiel kurz. Die einzige Art, *T. ericae* WALK., blau oder grün, auch die Beine.

Toxeuma WALK.

Collare nicht abgegrenzt. 44

44. Mesonotum flach, die Furchen nicht tief, zumal hinten nur schwach ausgeprägt, aber vollständig. 45

Felder des Mesonotums konvex, die Furchen tief. 46

45. Metathorax lang, runzlig, mit Mittelkiel.

Megorismus WALK.

Metathorax kurz, fast glatt, mit Mittelkiel.

Ormocerus WALK.

46. Hinterleibsstiel lang. Radiusknopf sehr groß. Beine schlank.

Miscogaster WALK.

Hinterleibsstiel kurz oder mittellang. 47

47. Hinterleibsstiel punktiert. Radiusknopf groß. 48
Hinterleibsstiel glatt oder gerunzelt. Radiusknopf meist klein. 49

48. Mesonotum sehr fein gestreift. Fühlerschaft bei der einzigen Art, *G. grandiclava* THOMS., erzfarben.

Gitognathus THOMS. (*Sphaeripalpus* FÖRST.).

Mesonotum runzlig oder schuppig punktiert. Fühlerschaft meist hell.

Stictomischus THOMS.

49. Hinterleibsstiel quer, glatt. Beide Mandibeln 3zählig. Radius gekrümmt. Beine ziemlich kräftig. Die einzige Art, *S. lactum* WALK., grün mit gelbem Fühlerschaft.

Seladerma WALK.

Hinterleibsstiel glatt oder gerunzelt, selten quer. Linke Mandibel 3-, rechte 4zählig. Radius nicht gekrümmt. Schaft meist metallisch.

Lamprotatus WESTW.

50. Collare deutlich. Seitenfelder des Mesonotums flach. Fühlergeißel behaart, das 1. Glied nicht länger als breit. Beide Mandibeln 4zählig.

Toxeuma WALK.

Collare nicht deutlich abgesetzt. 51

51. Felder des Mesonotums flach, die Furchen nicht tief. 52
Felder des Mesonotums konvex, die Furchen tief. 53

52. Metathorax lang, runzlig, mit Mittelkiel. Geißelglieder dick, dicht behaart.

Megorismus WALK.

Metathorax kurz, fast glatt, mit Mittelkiel. Geißel dicht behaart.

Ormocerus WALK.

53. Hinterleibsstiel lang. Beide Mandibeln mit 4 Zähnen. Radiusknopf groß.

Miscogaster WALK.

Hinterleibsstiel kurz oder mittellang. 54

54. Hinterleibsstiel punktiert. Radiusknopf sehr groß. 55

Hinterleibsstiel glatt oder runzlig. Radiusknopf klein, selten mittelgroß. 56

55. Mesonotum sehr feinstreifig. Schaft des Unterkiefers mit ungemein großem, linsenförmigem Anhang.

Gitognathus THOMS.

Mesonotum runzlig- oder schuppig-punktiert. Unterkiefer mit Palpen normal.

Stictomischus THOMS.

56. Hinterleibsstiel quer, glatt. Beide Mandibeln 3zählig. Radius gekrümmt. Fühlerschaft erzfarben.

Seladerma THOMS.

Hinterleibsstiel glatt oder runzlig, selten quer. Linke Mandibel 3-, rechte 4zählig. Radius nicht gekrümmt.

Lamprotatus WESTW.

11. Unterfam. *Pteromalinae*.

Die größte und schwierigste Gruppe der Chalcididen, eng verwandt mit der vorigen Unterfamilie, einzig und allein verschieden durch das Vorhandensein von nur einem Sporn am Ende der hintersten Schienen.

1. Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 2
Hinterleib deutlich gestielt. 62

2. Fühler mit 10 Gliedern. Kopf sehr breit, viel breiter als der Thorax. Schildchen groß. Metathorax mit spitzen Seitenecken. Das 2. Segment bedeckt fast den ganzen Hinterleib. (Tribus: *Eunotini*.)

Eunotus WALK. (*Megapelte* FÖRST.).

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. Kopf weniger breit. Das 2. Segment bedeckt nicht den ganzen Hinterleib. 3

3. Die Luftlöcher des Metathorax liegen in einer Längsfurche. Mittelkiel des Metathorax mehr oder weniger deutlich, selten fehlend, beiderseits davon je ein kürzerer Seitenkiel (Seitenfalte, plica). (Tribus: *Pteromalini*.) 4

Metathorax ohne Längsfurchen, in welchen die Luftlöcher liegen, auch die Seitenfalten in der Regel fehlend. (Tribus: *Merisini*.) 56

4. Beide Mandibeln mit 3 Zähnen. 5

Wenigstens die rechte Mandibel mit 4 Zähnen. 20

5. ♀. 6
♂. 13

6. Kopf von vorn gesehen dreieckig, gegen den Mund verengt; Augen groß und rundlich. Spirakeln des Metathorax rund. 7

Kopf von vorn gesehen rundlich, fast etwas breiter als lang; Augen oval; Scheitel breit. Spirakeln des Metathorax nicht rund. 9

7. Scheitel in der Mitte scharf gerandet. Stirn eingedrückt. Hinterleib gestreckt, konisch zugespitzt.

Etroxys WESTW.

Scheitel in der Mitte nicht scharf gerandet. 8

8. Das 1. Fadenglied groß, reichlich 2mal so lang als dick.

Holcaeus THOMS.

Das 1. Fadenglied klein, kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick.

Cricellius THOMS.

9. Fühler gegen das Ende stark verdickt. Kopf groß, breiter als der Thorax. Hinterleib oval, seitlich zusammengedrückt.

Metopon WALK.

Fühler nicht oder nur schwach gegen das Ende verdickt. 10

10. Hinterleib rund. Kopf breiter als der Thorax; Fühler gegen das Ende kaum verdickt. Radius gekrümmt.

Dirhicnus THOMS.

Hinterleib nicht rund. Radius kaum gekrümmt. 11

11. Fühler mit 3 Ringgliedern. Pronotum schmaler als das Mesonotum. Metathorax punktiert, mit Quer- und Mittelkiel. Marginalnerv nicht oder kaum länger als der Radius.

Psilocera WALK. (*Eupsilocera* WESTW., *Dichalysis* FÖRST.).

Fühler mit 2 Ringgliedern. Hinterleib gestreckt, länger als der Thorax. 12

12. Marginalnerv um die Hälfte länger als der Radius. Metathorax sehr kurz, fast glatt, mit deutlichem Mittelkiel. Die einzige Art, *S. militaris* DALM., lebhaft grün, mit gelben Schenkeln und Schienen.

Stinoplus THOMS.

Marginalnerv dünn, kaum länger als der Radius. Metathorax kurz, mit Mittelkiel. Die einzige Art, *S. obscurus* THOMS., dunkel erzfarben.

Spintherus THOMS.

13. Kopf von vorn gesehen dreieckig, gegen den Mund verengt; Augen groß und rundlich. Spirakeln des Metathorax rund. 14

Kopf von vorn gesehen rundlich, eher etwas breiter als lang; Augen oval, Scheitel breit. Spirakeln des Metathorax nicht rund. 16

14. Scheitel in der Mitte scharf gerandet. Fühler lang, Schaft kurz. Geißelglieder gestreckt, weißlich behaart. Hinterleib an der Basis meist hell gefleckt.

Etroxys WESTW.

Scheitel in der Mitte nicht scharf gerandet. 15

15. Fühler etwas gegen das Ende verdickt. Luftlöcher des Metathorax klein und rund.

Holcaeus THOMS.

Fühler fadenförmig. Luftlöcher des Metathorax oval.

Cricellius THOMS.

16. Fühler mit 2 Ringgliedern. 17
Fühler mit 3 Ringgliedern. 19

17. Hinterleib kurz oval. Radius etwas gekrümmt.

Dirhicnus THOMS.

Hinterleib gestreckt, dreieckig oder fast linear. 18

18. Marginalnerv um die Hälfte länger als der Radius. Lebhaft grün.

Stinoplus THOMS.

Marginalnerv dünn, kaum länger als der Radius. Dunkel erzfärben.

Spintherus THOMS.

19. Geißelglieder knotig, mit wirtelförmiger Behaarung. Metathorax mit Quer- und Mittelkiel.

Psilocera WALK.

Geißelglieder kurz gestielt, die Behaarung dicht, aber nicht wirtelförmig. Kopf breiter als der Thorax.

Metopon WALK.

20. Die linke Mandibel mit 3, die rechte mit 4 Zähnen. 21
Beide Mandibeln mit 4 Zähnen. 44

21. Fühler auf oder nahe der Gesichtsmitte eingefügt. 22
Fühler weit unter der Gesichtsmitte eingefügt. 39

22. ♀. 23
♂. 31

23. Vorderschenkel stark geschwollen. Metathorax mit Mittelkiel. 24
Vorderschenkel einfach. 28

24. Marginalnerv verdickt. 25
Marginalnerv nicht verdickt. 27

25. Fühlerendglied in eine pfriemliche Spitze endend; Geißel verdickt. Radius länger als der Marginalnerv. Hinterleib oval, oben flach. Die einzige Art, *R. maculatus* WALK., kupferglänzend mit dunkler Flügelbinde.

Raphitelus WALK.

Fühlerendglied nicht mit pfriemenförmiger Spitze. 26

26. Radiusknopf fast fehlend. Marginalnerv wenig länger als der Radius. Fühlergeißel lang. Die einzige Art, *P. flavipes* FÖRST., erzfarben, Flügel auf der Mitte verdunkelt.

Pandelus FÖRST.

Radiusknopf deutlich, wenn auch klein. Marginalnerv viel länger als der sehr kurze Radius. Die einzige Art, *M. unifasciatus* THOMS., kupfer- und goldfarben, Beine gelb, Flügel mit dunkler Binde.

Metacolus FÖRST.

27. Radiusknopf auffallend groß. Hinterleib zusammengedrückt, zugespitzt. Pronotum vorn scharf gerandet.

Dinotus FÖRST.

Radiusknopf klein. Rand des Pronotums nicht scharf. Marginalnerv mindestens 3mal so lang als der Radius.

Rhopalicus FÖRST.

28. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit Zähnen. Körper gestreckt. Pronotum mit scharfem Vorderrand.

Stenomalus THOMS.

Clypeus am Vorderrand nicht mit Zähnen. 29

29. Radiusknopf nicht groß. Collare breit, aber vorn in der Mitte nicht scharf gerandet. Hinterleib zugespitzt, konisch-oval. Hierher eine ganze Reihe von Arten.

Habrocytus THOMS.

Radiusknopf groß. Collare in der Mitte scharf gerandet. 30

30. Metathorax kurz. Clypeus in der Mitte ausgeschnitten. In Eichengallen.

Cecidostiba THOMS.

Metathorax nicht kurz. Kopf und Thorax meist mit abstehender Behaarung.

Caenacis THOMS.

31. Vorderschenkel stark geschwollen. 32
Vorderschenkel nicht geschwollen. 36

32. Marginalnerv verdickt. 33
Marginalnerv nicht verdickt. 35

33. Radius länger als der Marginalnerv. Metathorax mit Kiel und Seitenfalten.

Raphitelus WALK.

Radius kürzer als der Marginalnerv. 34

34. Ringglieder groß. Radiusknopf fast fehlend. Marginalnerv wenig länger als der Radius.

Pandelus FÖRST.

Ringglieder klein. Radiusknopf deutlich. Marginalnerv weit länger als der Radius.

Metacolus FÖRST.

35. Radiusknopf auffallend groß. Pronotum vorn scharf gerandet.

Dinotus FÖRST.

Radiusknopf klein. Rand des Pronotums nicht scharf. Marginalnerv sehr lang.

Rhopalicus FÖRST.

36. Radiusknopf sehr groß. Collare in der Mitte scharf gerandet. 37
Radiusknopf nicht besonders groß. 38

37. Metathorax kurz. Clypeus in der Mitte ausgeschnitten.

Cecidostiba THOMS.

Metathorax nicht kurz. Clypeus nicht ausgeschnitten. Kopf und Thorax meist mit abstehender Behaarung.

Caenacis THOMS.

38. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit Zähnchen. Collare vorn mit scharfem Rand.

Stenomalus THOMS.

Clypeus vorn ohne Zähnchen. Pronotum breit. Hinterleibsbasis oft mit hellem Fleck.

Habrocytus THOMS.

39. Marginalnerv nicht oder kaum länger als der Radius. Metathorax ohne Seitenfalten, lang. Das 1. Fadenglied kurz. Scheitel und Collare schmal. 40

Marginalnerv um die Hälfte länger oder noch einmal so lang als der Radius. Metathorax mit deutlichen Seitenfalten. Beim ♂ das Fühlerendglied meist schwarz. 41

40. Fühler etwas unterhalb der Gesichtsmitte eingefügt. Mesonotum gewölbt. Hinterleib beim ♀ nicht zusammengedrückt.

Amblymerus WALK.

Fühler kurz über dem Clypeus eingefügt. Mesonotum flach. Hinterleib beim ♀ stark zusammengedrückt.

Psilonotus WALK.

41. Thorax kurz. Scheitel schmal, Ocellen in einem breiten Dreieck. 42

Thorax lang. Scheitel breit, Ocellen groß, in einem spitzen Dreieck. Pronotum mit scharfem Vorderrand. 43

42. Marginalnerv etwa 2mal so lang als der Radius.

Eutelus WALK.

Marginalnerv etwa um die Hälfte länger als der Radius. Mittelschienen des ♂ außen am Ende mit schwarzer Erweiterung.

Platymesopus WESTW.

43. Clypeus am Ende abgestutzt. Beim ♂ Palpen und Schienen normal.

Platyterma WALK.

Clypeus in der Mitte des Endrandes ausgeschnitten. Beim ♂ das letzte Palpenglied sehr groß, die Mittelschienen vor dem Ende außen mit einer schwarzgewimperten Erweiterung.

Mesopolobus WESTW.

44. Augen behaart. Fühler beim ♀ etwas keulenförmig verdickt. 45
Augen unbehaart. 47

45. Postmarginalnerv etwas kürzer als der Radius. Flügel ungefleckt. Hinterleib rundlich. Fühler des ♂ dick, gelb, unbehaart. Die einzige Art, *T. complanatus* RATZEB., trüb erzgrün.

Trichoglenus THOMS.

Postmarginalnerv länger als der Radius. 46

46. Das 2. Segment sehr groß, den größten Teil des Hinterleibs einnehmend. Kopf groß, beim ♂ breiter als der Thorax. Hinterleib beim ♀ oval,

beim ♂ rundlich. Flügel ungefleckt. Fühler beim ♂ dünn, gelblich mit dunkler Spitze.

Isocyrthus WALK.

Das 2. Segment nicht auffallend groß. Kopf fast breiter als der Thorax. Fühler in beiden Geschlechtern verdickt. Beine mit steifer Behaarung. Flügel beim ♀ fleckenartig getrübt. Die einzige in Deutschland vorkommende Art, *U. maritima* WALK., schmarotzt in den in Solwasser lebenden Larven der Fliegengattung *Coenia halophila*.

Urolepis WALK.

(*Halioza* FÖRST., *Ormocerus* WALK.).

47. Seiten des Metathorax und des 2. Segmentes, sowie die Basis der hintersten Hüften, besonders hinten, dicht behaart. 48

Metathorax, das 2. Segment und die hintersten Hüften ohne auffallende Behaarung. 49

48. Scheitel nicht breit, Augen kurz oval. Flügel beim ♀ nicht dunkel gefleckt. Mittelschienen des ♂ außen an der Spitze nicht erweitert.

Trichomalus THOMS.

Kopf kurz und dick, Scheitel breit, Augen rundlich, vorstehend. Flügel beim ♀ gefleckt. Fühler beim ♂ weiß geringelt; Mittelschienen am Ende außen erweitert.

Polyscelis D. T.

49. Pedicellus länger als das kleine 1. Fadenglied (postannellus). Fühler in beiden Geschlechtern verdickt. Hinterleib oval, beim ♂ rundlich. Die einzige Art, *M. graminicola* WALK., erzfarben. Schaft und Beine, mit Ausnahme der Hüften, beim ♂ die ganzen Fühler gelb.

Meraporus WALK. (*Peridesmia* FÖRST.).

Das 1. Fadenglied groß, in der Regel länger als der Pedicellus. 50

50. Metathorax nach hinten in einen rundlichen, am Ende weiten Hals verlängert. Postmarginalnerv länger als der Radius. Fühlergeißel fadenförmig. Hinterleib beim ♀ spitz oval. 51

Metathorax nach hinten nicht halsartig verlängert, am Ende nur schmal offen. Postmarginalnerv selten länger als der Radius. 52

51. Flügel auf der ganzen Fläche behaart. Wangen tief ausgeschnitten. Der Hohlraum (nucha) des Metathorax glatt. Hinterleib beim ♀ etwas zusammengedrückt. Die einzige Art, *C. cavigena* THOMS., blauschwarz, Flügel in der Mitte getrübt.

Catolaccus THOMS.

Basalhälfte der Flügel mit großem, nacktem Raum (speculum). Metathorax durchaus punktiert. Die bekannteste Art, *P. puparum* L., lebt in den Puppen von TagSchmetterlingen, namentlich von *Vanessa*-Arten.

Pteromalus SVED.

52. Postmarginalnerv länger als der Radius. 53
Postmarginalnerv höchstens so lang wie der Radius, meist kürzer. 54
53. Hinterleib rundlich oval. Kopf groß und dick, breiter als der Thorax. Die einzige Art, *D. omnivorus* WALK., glänzend grün.

Diglochis FÖRST.

Hinterleib konisch oval, unten mit Kiel. In Deutschland *M. dispar* WESTW., eine etwas zweifelhafte Art, da weder FÖRSTER noch THOMSON die Gattung anführen.

Metopachia WESTW.

54. Hinterleib rund, beim ♂ rundlich oval. Schläfen sehr breit mit scharfer Kante; Hinterkopf stark ausgehöhlt. Flügel hyalin, an der Spitze nicht gewimpert, Postmarginalnerv kürzer als der Radius.

Coelopisthia FÖRST.

Hinterleib länglich oval. Schläfen nicht besonders breit; abgerundet. 55

55. Scheitel in der Mitte nicht scharf gerandet. Flügel beim ♀ meist mit fleckenartiger Trübung.

Arthrolytus THOMS.

Scheitel in der Mitte mit scharfem Rand. Flügel glashell, an der Spitze nicht gewimpert.

Dibrachys FÖRST.

56. Parapsidenfurchen vollständig. Mesonotum flach. Hinterleib seitlich zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment vorstehend. Radius so lang wie der Marginalnerv, mit kleinem Knopf. Körper metallisch.

Isoplata FÖRST.

Parapsidenfurchen unvollständig. 57

57. Metathorax mit feinem, aber deutlichem Kiel. Bohrer des ♀ weit vorstehend. Marginalnerv ungefähr 2mal so lang als der Radius. 58

Metathorax ohne Spur von Mittelkiel. Das letzte Fühlerglied beim ♀ meist pfriemenförmig zugespitzt. 59

58. Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt; dieses mit einzelnen gröberen Punkten. Beine hell.

Roptrocerus RATZEB.

Fühler dicht über dem Clypeus eingefügt. Gesicht fein punktiert. Schenkel beim ♀ in der Mitte dunkel.

Anogmus FÖRST.

59. Hinterleib länger als der Thorax, Bohrer etwas vorragend. Beim ♂ das letzte Fühlerglied mit Spitze, der Hinterleib oval, oben flach.

Phaenacra FÖRST.

Hinterleib meist oval, ohne vorstehenden Bohrer. 60

60. Das 1. Fadenglied kurz. Metathorax hinten erweitert, mit großer Öffnung (nucha). Alle Hüften rot. Erzgrün. Hinterleibsbasis meist rot. Die bekannteste Art, *B. pyrrhogaster* WALK., mit Flügelstummeln.

Baeotomus FÖRST. (*Micromelus* ASHMEAD).

Das 1. Fadenglied nicht kurz, fast länger als das folgende Glied. 61

61. Hinterleib zylindrisch. Flügel nicht getrübt. Fühler des ♂ kaum behaart. Lebhaft grün gefärbte Arten mit gelben Fühlern.

Merisus WALK.

Hinterleib oval. Flügel beim ♀ oft fleckenartig getrübt. Fühler des ♂ behaart. Vorwiegend bläulich gefärbte Arten.

Homoporus THOMS.

62. Marginalnerv lang, Costalzelle sehr schmal. Kopf quer, vorn konvex. Fühler 13gliedrig. Schaft lang, über die Nebenaugen hinausreichend; Mesonotum ziemlich lang. Hüften und Hinterleibsstiel rot. (Tribus: *Diparini*.) 63

Marginalnerv nicht sehr lang, oft kurz und dick, Costalzelle selten schmal, in diesem Falle der Kopf länglich. Manche Arten ungeflügelt. 64

63. Hinterleibsstiel kürzer als die Hinterhüften. Metathorax gerunzelt. Fühler beim ♂ kurz behaart. Die einzige Art, *P. assimilis* NEES, grün mit rotem Fühlerschaft und Beinen.

Panstenon WALK.

Hinterleibsstiel linear, länger als die Hinterhüften. Metathorax runzlig-punktiert. Fühler beim ♂ mit deutlich getrennten, fast wirtelig behaarten Geißelgliedern. Die einzige Art, *D. petiolata* WALK., schwarz, schwach bläulich schimmernd, Schaft und Beine rotgelb.

Dipara WALK.

64. Kopf von vorn gesehen kurz oder gerundet, Scheitel in der Regel nicht gerandet. Collare deutlich, vorn scharf gerandet. Flügel mit ziemlich langem Radius, ohne Zeichnung. Beine schlank, Hüften metallisch. (Tribus: *Sphegigasterini*.) 65

Kopf von vorn gesehen länglich. Scheitel gerandet. Fühler 12gliedrig, Geißel beim ♀ schwach verdickt. Parapsidenfurchen deutlich. Flügel oft fehlend. (Tribus: *Spalangiini*.) 93

65. Fühler kurz, dicht über dem Clypeus eingefügt. Marginalnerv kurz, so lang wie der Radius. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen. Die einzige Art, *A. vulgaris* WALK., erzgrün.

Asaphes WALK. (*Isocratus* FÖRST.).

Fühler weit über dem Clypeus, etwa in der Gesichtsmitte eingefügt. 66

66. Marginalnerv stark verdickt und in der Regel kurz. 67
Marginalnerv dünn. 69

67. Parapsidenfurchen deutlich und vollständig. Radius mit starkem Knopf. Hinterleib oval, am Ende zugespitzt, mit kurzem Stiel. Die einzige Art, *P. clavata* WALK., grün, Beine mit Ausnahme der Basis gelb.

Pachycrepis FÖRST. (*Coryna* WALK.).

Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. Radiusknopf nicht groß. Pronotum schmaler als das Mesonotum. 68

68. Hinterleib beim ♀ oval, oben flach. Beim ♂ die Geißelglieder nicht mehr als 2mal so lang als dick.

Pachyneuron WALK.

Hinterleib beim ♀ oval, oben konvex. Beim ♂ die Geißelglieder 3mal so lang als dick.

Hypsicamera FÖRST.

69. Kopf außerordentlich groß, Gesicht ausgehöhlt, unterhalb der Fühler-einlenkung mit konvergierenden Streifen, beiderseits nahe den Augen

mit spitzem Höcker oder Horn. Hinterleib rundlich mit kurzem Stiel. Hierher *C. megacephalus* F., blauschwarz, Schaft und Beine größtenteils rötlich.

Caratomus DALM.

Kopf quer, vorn nicht mit konvergierenden Streifen und nicht mit Seitenhörnern. 70

70. ♀. 71
♂. 81

71. Hinterleibsstiel länger als die hintersten Hüften. 72

Hinterleibsstiel kürzer als die hintersten Hüften, selten so lang wie diese. 76

72. Kopf fast linsenförmig, mit abgerundeten Wangen und schmalem Scheitel. Collare breit. Schildchen flach. Metathorax ziemlich lang, dicht punktiert.

Syntomopus WALK.

Wangen zusammengedrückt. Scheitel nicht sehr schmal. 73

73. Parapsidenfurchen vollständig und deutlich. 74

Parapsidenfurchen nicht vollständig, hinten abgekürzt oder nur vorn deutlich. 75

74. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie. Hinterleib kurz oval, das 2. und 3. Segment groß, das 2. hinten breit ausgerandet.

Merismus WALK.

Schildchen ohne Querlinie. Das 2. Segment groß, hinten nicht ausgerandet.

Acroclisis FÖRST.

75. Das 2. und 3. Segment sehr groß. Metathorax dicht punktiert mit feinem Mittelkiel.

Sphegigaster SPIN.

Das 2. Segment sehr groß, die übrigen kurz, meist versteckt.

Cryptoprymna FÖRST. (*Prosodes* WALK.).

76. Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. 77

Parapsidenfurchen deutlich und meist vollständig, selten im hinteren Drittel des Mesonotums undeutlich. 78

77. Scheitel in der Mitte scharf gerandet. Das 2. und 3. Segment sehr groß, das 2. hinten breit ausgerandet. Die häufigste Art, *C. vulgaris* WALK., erzfarben.

Cyrtogaster WALK. (*Dicormus* FÖRST.).

Scheitel in der Mitte nicht gerandet. Schildchen hinten mit eingedrückter Querlinie.

cf. **Polycystus** WESTW.

78. Mittelschienen stark verdickt. Metathorax kurz und glatt. Hinterleib kurz oval.

Spaniopus WALK.

Mittelschienen normal gebildet, nicht auffallend verdickt. 79

79. Metathorax ohne Mittelkiel. Das 2. Segment nimmt den dritten Teil des Hinterleibs ein, Segment 3—5 an Länge gleich.

Pterosema FÖRST.

Metathorax mit Mittelkiel. 80

80. Metathorax glatt, nicht punktiert. Segment 2 und 3 groß, das 2. hinten ausgerandet. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie.

Polycystus WESTW.

Metathorax punktiert. Hinterleib kurz oval, breiter, aber etwas kürzer als der Thorax. Das 2. Segment groß, hinten nicht ausgerandet.

Eurydinota FÖRST.

81. Hinterleibsstiel länger als die hintersten Hüften. 82

Hinterleibsstiel kürzer als die hintersten Hüften, selten so lang wie diese. 88

82. Kopf fast linsenförmig, mit abgerundeten Wangen und schmalem Scheitel. Fühler fadenförmig, behaart.

Syntomopus WALK.

Wangen zusammengedrückt, Scheitel nicht sehr schmal. 83

83. Parapsidenfurchen vollständig. 84
Parapsidenfurchen nur vorn deutlich. 85

84. Das 2. und 3. Segment groß, das 2. hinten breit und tief ausgerandet.

Merismus WALK.

Hinterleib oval, das 2. Segment groß, mehr als die Hälfte des Hinterleibs einnehmend, am Ende nicht ausgerandet.

Acroclisis FÖRST.

85. Mittelschienen am Ende stark verdickt. Hinterleib kurz, das 2. Segment am Ende nicht eingeschnitten.

Spaniopus WALK.

Mittelschienen am Ende nicht verdickt. 86

86. Pronotum vorn mit 5 Zähnen. Metathorax dicht punktiert. Erzfärbung.

Sphegigaster SPIN.

Pronotum vorn ohne Zähnen. 87

87. Das 2. Segment sehr groß, am Ende abgestutzt, nicht eingeschnitten oder ausgerandet.

Cryptoprymna FÖRST.

Das 2. Segment auffallend groß, am Ende ausgerandet.

cf. **Polycystus** WESTW.

88. Parapsidenfurchen nur vorn ausgeprägt. 89
Parapsidenfurchen vollständig. 91

89. Das 2. Segment groß, hinten tief ausgerandet.

Cyrtogaster WALK.

Das 2. Segment hinten nicht oder nur ganz leicht ausgerandet. 90

90. Kopf breit aber nicht dick; Fühler fadenförmig, Schaft nicht besonders schlank.

Polycystus WESTW.

Kopf breit und dick, viel breiter als der Thorax; Fühler etwas keulenförmig verdickt, Schaft lang und schlank. — Nur das ♂ bekannt.

Tityros WALK.

91. Methotorax ohne Mittelkiel. Das 2. Segment nimmt den 3. Teil des Hinterleibs ein.

Pterosema FÖRST.

Metathorax mit Mittelkiel. 92

92. Metathorax glatt, nicht punktiert. Schildchen vor der Spitze mit eingedrückter Querlinie.

Polycystus WESTW.

Metathorax punktiert. Kiel des Metathorax meist abgekürzt.

Eurydinota FÖRST.

93. Körper dunkel metallisch, geflügelt. Marginalnerv sehr lang. Fühler lang, 10gliedrig, tief unten eingelenkt, Schaft lang, Geißel beim ♀ schwach verdickt. Hinterleib poliert, etwas kürzer als der lange Thorax.

Spalangia LATR.

Höchstens das Mesonotum schwach metallisch glänzend. 94

94. Körper geflügelt. Mesonotum poliert, mit Metallschimmer, Metathorax dicht punktiert. Zwischen den Fühlern eine hohe Leiste. Vor dem Marginalnerv ein dicht schwarzbehaarter Fleck. Die einzige Art, *C. cornigera* WESTW. (*Epimacrus rufus* WALK., *Sciatheras trichotus* RATZEB.) ist braunrot. Ich habe das auffallende Tierchen mehrmals im Zimmer gefangen.

Cerocephala WESTW.

Körper ungeflügelt. Metathorax glatt oder schwach punktiert. 95

95. Körper nicht metallisch. Mesonotum matt, dicht punktiert. Hinterleib hinten spitz konisch, das 1. Segment dicht punktiert. Die einzige Art, *T. fasciatus* THOMS., gelblich mit weißlichen Hüften, Thorax und Hinterleib mit schwärzlicher Binde.

Tricoryphus FÖRST.

Mesonotum mit Metallschimmer, poliert. Metathorax glatt. Stirn beiderseits mit kleinem Zahn; zwischen den Fühlern eine zahnartig vorspringende Leiste. Die einzige Art, *Th. formiciformis* WESTW. (*Laesthia vespertina* HAL.) rötlich mit dunkler Fühlerspitze und Hinterleib.

Theocolax WESTW.

12. Unterfam. **Elasminae.**

Die wenigen hierher gehörenden Tiere sind leicht zu erkennen. Der Körper ist stark zusammengedrückt, die Flügel sind lang und schmal, der Marginalnerv ist sehr lang, der Radius dagegen sehr kurz, die hintersten Hüften groß und breitgedrückt, die hintersten Tarsen sehr lang, die Arten sind schwärzlichblau, die Flügel meist getrübt. In Europa nur die Gattung *Elasmus* WESTW. (*Aneure* NEES.).

13. Unterfam. *Eulophinae*.

1. Die Subcosta (Submarginalnerv) geht mit sanfter Biegung und ungebrochen zum Vorderrande; sie ist in der Regel deutlich länger als der Marginalnerv. Radius lang, selten kurz; Postmarginalnerv stets entwickelt. 2

Die Subcosta ist gebrochen oder unterbrochen, ehe sie den Rand erreicht, und meistens kurz. Radius in der Regel kurz, der Knopf oft sitzend oder nur ganz kurz gestielt; Postmarginalnerv häufig fehlend. 22

2. Mesonotum mit deutlichen und vollständigen Parapsidenfurchen. Hinterleib zuweilen gestielt. Fühler beim ♂ einfach, ohne Äste. (Tribus: *Elachertini*.) 3

Parapsidenfurchen fehlend oder unvollständig, in diesem Falle nur vorn schwach ausgeprägt. Kein deutlicher Hinterleibsstiel. Fühler beim ♂ oft mit Ästen. (Tribus: *Eulophini*.) 14

3. Die hintersten Schienen mit 2 außerordentlich langen Sporen. Körper nicht metallisch. Kopf und Thorax lederartig, Hinterleib rundlich, ziemlich lang gestielt. Die bekannteste Art, *E. bicolor* SVED., rötlichgelb mit schwarzer Zeichnung.

Euplectrus WESTW.

Die hintersten Schienen mit 1 oder 2 kurzen Sporen. 4

4. Die hintersten Schienen mit 1 kurzen Sporn. 5
Die hintersten Schienen mit 2 kurzen Sporen. 11
5. Hinterleib deutlich gestielt. 6
Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 7
6. Körper metallisch bis schwärzlich, ohne gelbe oder rote Zeichnung. Schildchen mit 2 Linien.

Elachertus SPIN.

Körper schwarz, rot und gelb gezeichnet. Schildchen mit 2 Linien. — Nach ASHMEAD haben die hintersten Schienen 2, nach THOMSON nur 1 Sporn.

Stenomesius WESTW.

7. Flügel kurz, nicht über die Hinterleibsbasis reichend. Augen beim ♂ fast fehlend, nur durch einen schwarzen Punkt angedeutet. Fühler dicht über dem Clypeus eingelenkt, Schaft beim ♂ stark verbreitert. Hinterleib rundlich. Beine kurz und kräftig, der Sporn der hintersten Schienen ziemlich lang. Die beiden aus Europa bekannten Arten leben in den Nestern von Bienen (namentlich *Anthophora* und *Osmia*) und Grabwespen.

Melittobia WESTW.

Flügel vollständig entwickelt. 8

8. Schildchen mit 2 eingedrückten Linien. 9
Schildchen ohne eingedrückte Linien. 10
9. Thorax nicht gelb gezeichnet. Körper erzfarben bis schwärzlich.
cf. **Elachertus** SPIN.

Thorax mit gelber Zeichnung. Körper meist erzgrün gefärbt. Ähnelt der Gattung *Tetrastichus*.

Cirrospilus WESTW.

10. Fühler mit 8 Gliedern. Hinterleib oval, beim ♀ hinten zugespitzt. Mesonotum etwas länger als breit. Flügel meist mit 2 dunklen Binden. Körper grün. Die häufigste Art, *O. gallarum* L., zieht man häufig aus Gallen von *Biorrhiza terminalis*.

Olinx FÖRST.

Fühler mit 10 Gliedern. Hinterleib breit abgerundet, niedergedrückt, etwas kürzer als der Thorax. Mesonotum nicht länger als das Schildchen. Hinterleib gelb.

Rhcnopelte FÖRST.

11. Schildchen mit 2 eingedrückten Linien. Körper schwarz, rot und gelb gezeichnet.

cf. **Stenomesius** WESTW.

Schildchen ohne eingedrückte Linien. 12

12. Fühler 10gliedrig, mit 1 Ringglied, Faden mit 4, Keule mit 3 Gliedern, beim ♂ mit 3 Ästen. Marginalnerv mindestens doppelt so lang als der Radius. Metathorax glatt.

Teleogmus FÖRST.

Fühler 9gliedrig, mit 2 Ringgliedern. 13

13. Pronotum fast glockenförmig. Pedicellus lang, konisch. Schwarz, mit gelber, zuweilen auch roter Zeichnung.

Miotropis THOMS.

Pronotum quadratisch. Pedicellus nicht lang.

Dichatomus FÖRST.

14. Schildchen ohne eingedrückte Linien. 15

Schildchen beiderseits mit eingedrückter Längslinie. Fühlerfaden und Geißel je mit 3 Gliedern. Flügel hyalin. 21

15. Fühler in der Gesichtsmitte eingefügt, Schaft sehr lang, über das vordere Nebenaugen hinausreichend. Die hintersten Schienen mit 1 Sporn. Fühler des ♂ mit 3 Ästen.

Hemiptarsenus WESTW.

Fühler weit unter der Gesichtsmitte eingefügt. Schaft das vordere Nebenaugen nicht überragend. Die hintersten Schienen meist mit zwei Sporen. 16

16. Die hintersten Schienen nur mit 1 Sporn. Metathorax mit Mittelkiel. Flügel hyalin, Postmarginalnerv nicht länger als der Radius. Beine metallisch, Basis der Schienen und Tarsen weiß. Fühler des ♂ mit drei Ästen. Von den beiden Arten ist *N. leucarthros* THOMS. nicht selten.

Necremnus THOMS.

Die hintersten Schienen mit 2 deutlichen Sporen. Schienen und Tarsen anders gefärbt. 17

17. Marginalnerv mindestens 3mal so lang als der Radius. Hinterleib verlängert, beim ♀ zugespitzt und länger als Kopf und Thorax. Augen groß. Fühlergeißel lang, beim ♂ unten gelblich, ohne Äste. Die beiden Arten sind dunkelgrün oder blaugrün und nicht selten.

Sympiesis FÖRST.

Marginalnerv kürzer, nicht 3mal so lang wie der Radius. Hinterleib gedrungener. 18

18. Thorax breit und robust. Beine kräftig. Hinterleib bei ♀ und ♂ kurz oval oder rundlich. Fühlerfaden mit 3 Gliedern, beim ♂ Geißel mit Ästen, aber auch einfach. Die häufigste Art, *C. larcorum* L., grün, Fühler, Beine und oft auch Hinterleibsbasis gelb.

Cratotechus THOMS.

Thorax nicht robust. Beine weniger kräftig. Hinterleib beim ♀ gestreckter, am Ende zugespitzt. Fühler des ♂ stets mit 3 Ästen. 19

19. Flügel getrübt. Fühlergeißel beim ♀ breitgedrückt, fast spindelförmig, beim ♂ mit kurzen Ästen. Thorax dicht und fein punktiert. Die einzige Art, *M. fuscipennis* ZETT., dunkel erzgrün, Fühlerschaft und Beine weißlich; lebt bei *Lophyrus pini*.

Microplectron DAHLB.

Flügel höchstens mit dunklem Fleck. Fühlergeißel beim ♀ nicht zusammengedrückt. 20

20. Fühlergeißel beim ♀ kurz, weiß, an der Spitze schwarz. Flügel des ♀ mit großer dunkler Makel. Thorax oben niedergedrückt. ♂ mit kurzen Fühlerästen. Die einzige Art, *M. heterocerus* THOMS., trüb erzfarben.

Microlycus THOMS.

Fühlergeißel beim ♀ lang und schwarz. Flügel hyalin, selten mit 2 dunklen Binden. ♂ mit langen Fühlerästen. Type: *E. pectinicornis* L.

Eulophus GEOFFR.

21. Die hintersten Schienen mit 2 Sporen. Metathorax mit deutlichem Mittelkiel und Seitenfalten.

Diglyphis THOMS.

Die hintersten Schienen mit 1 Sporn. Metathorax poliert, ohne Kiel. Die einzige Art, *S. viridis* FÖRST., lebhaft grün.

Solenotus FÖRST.

22. Subcosta (Submarginalnerv) sehr kurz. Marginalnerv sehr lang. Schildchen in der Mitte meist mit 2 Borsten. Hinterleib oft gestielt. (Tribus: *Entedonini*). 23

Subcosta nicht sehr kurz, in der Regel länger als der Marginalnerv; Postmarginalnerv stets fehlend. Hinterleib sitzend. 38

23. Tarsen der ♀ mit 5 Gliedern, selten nur an den Vorderbeinen; bei den ♂ mit 4 Gliedern. Eine Ausnahme macht *Platynocheilus*. Fühler mindestens mit 11 Gliedern, Geißelfaden 6gliedrig. Thorax gestreckt. Beine schlank, mit langen Hüften, Färbung grün. (*Tetracampina*.) 24

Tarsen in beiden Geschlechtern mit 4 Gliedern. Fühler höchstens 10gliedrig. Geißelfaden mit 5 oder weniger Gliedern. Parapsidenfurchen deutlich und vollständig. 26

24. Fühler 11gliedrig, ohne Ringglied. Schaft nicht dick, Pedicellus so lang wie Geißelglied 1 und 2 zusammen. Pronotum so lang wie das Mesonotum, Metanotum mit Kiel.

Försterella D. T. (*Hyperbius* FÖRST., non STAL.).

Fühler 12- oder 13gliedrig, mit 1 oder 2 Ringgliedern. 25

25. Mesopleuren nicht geteilt. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen. Beim ♂ der Marginalnerv nicht auffallend verdickt.

Tetracampe FÖRST. (*Epiclerus* HAL.).

Mesopleuren geteilt. Mesonotum mit ganz schwachen Furchen. Beim ♂ der Marginalnerv auffallend groß und schwarz.

Platynocheilus WESTW.

(*Stenocera* WALK., *Pteroncoma* FÖRST.)

26. Hinterleib sitzend oder fast sitzend, niemals deutlich gestielt. 27
Hinterleib deutlich gestielt. 32
27. Fühler mit 10 Gliedern, und zwar: Schaft, Pedicellus, Ringglied, 4gliedrigem Faden und 3gliedriger Keule. 28
Fühler mit 8 oder 9 Gliedern. 31

28. Flügel mit eigentümlicher ungefähr eine 8 vorstellender Zeichnung. Fühler, sehr lang, beim ♂ die Geißelglieder gezähnt und wirtelig behaart. Hinterleib beim ♀ konisch verlängert. Die bekannteste Art, *A. arithmeticus* FÖRST., smaragdgrün mit gelben Beinen, Schmarotzer der Käfergattung *Cis*.

Astichus FÖRST.

Flügel hyalin, ohne Zeichnung. 29

29. Thorax dicht punktiert. Vom Radiusknopf gehen mehrere Haarreihen aus, von denen die obere eine Radialzelle umschließt. Postmarginalnerv fast länger als der Radius. Tarsen meist weiß.

Euderus HAL.

Thorax glatt. Flügel lang gewimpert, Radialzelle meist durch eine Haarreihe angedeutet; Radius sehr kurz, mit großer Keule. 30

30. Hinterleib verlängert. Beine ausgedehnt gelb gezeichnet, Hinterbeine lang. Lebhaft grüne Arten.

Omphale HAL.

Hinterleib kurz oval. Beine wenig hell gezeichnet, Hinterbeine nicht besonders lang. Grün oder kupferfarben.

Secodes FÖRST.

31. Flügel ungefleckt, höchst selten eine dunkle Binde angedeutet. Fühler 9gliedrig, Geißelfaden und Keule mit je 3 Gliedern. Hinterleib nicht oder kaum länger als der Kopf und Thorax zusammen.

Chrysocharis (FÖRST.) ASHMEAD.

Fühler mit dunklen Querbinden. Fühlergeißel kurz, zusammengedrückt, spindelförmig, die Glieder mit Ausnahme des letzten breiter als lang.

Closterocerus WESTW.

32. Schildchen mit tiefer Längsfurche. Postmarginalnerv kurz.

Horismenus WALK. (*Holcopelte* FÖRST.).

Schildchen ohne Längsfurche längs der Mitte. 33

33. Fühler kurz und stark keulenförmig verdickt, Geißelfaden mit 2, Keule mit 3 Gliedern. Pedicellus viel schmaler als das 1. Fadenglied.

Rhopalotus FÖRST.

Fühler länger und nicht mit stark verdickter Keule. 34

34. Metathorax mit Seitenkielen. 35
Metathorax ohne Seitenkiele. 36

35. Metathorax mit Mittelkiel. Fühler mit 10 Gliedern. Hinterleib oval.
Pleurotropis (FÖRST.) ASHMEAD.

Metathorax ohne Mittelkiel. Fühler mit 9 Gliedern.

Mestocharis FÖRST.

36. Schildchen vollständig glatt, nicht punktiert. Grün oder goldgrün, Flügel auf der Scheibe zuweilen getrübt.

Asecodes FÖRST.

Schildchen nicht glatt, fein runzlig oder schuppig punktiert. 37

37. Postmarginalnerv und Radius kurz, unter sich gleich. Kopf breiter als der Thorax, hart, das Gesicht im Tode nicht eingefallen. Fühlerschaft und Beine meist metallisch, die Knie weiß.

Entedon DALM.

Postmarginalnerv meist entwickelt. Kopf nicht oder kaum breiter als der Thorax. Gesicht im Tode eingesunken. Fühlerschaft und Beine meist weiß.

Derostenus WESTW.

38. Radius sehr kurz oder fehlend, Radiusknopf sitzend oder fast sitzend. Mesopleuren in der Regel nicht durch Furchen geteilt. Tarsen meist 5gliedrig. (Tribus: *Aphelinini*.) 39

Radius deutlich, mehr oder weniger lang. Schildchen meist mit eingegrabenen Längslinien. Mesopleuren stets durch Furchen geteilt. Tarsen 4gliedrig. (Tribus: *Tetrastichini*.) 42

39. Tarsen mit 4 Gliedern. Fühler mit 8 Gliedern, das letzte Glied sehr kurz. Bis jetzt nur aus England bekannt.

Pteroptrix WESTW.

Tarsen mit 5 Gliedern. 40

40. Flügel mit dunkler Querbinde. Hinterschildchen bis zur Hinterleibsbasis sich erstreckend. Bohrer vorragend, von $\frac{1}{3}$ Hinterleibslänge.

Centrodora FÖRST.

Flügel ohne dunkle Querbinde. 41

41. Vorderflügel mit einer haarlosen Linie, die von dem Marginalnerv zur Flügelbasis zieht. Fühler mit 6 Gliedern, die 3 Glieder vor der Keule von ungleicher Länge. Bohrer kaum vorragend.

Aphelinus (DALM.) ASHMEAD.

Vorderflügel ohne solche haarlose Linie. Fühler mit 8 Gliedern, Keule 2gliedrig. Hinterleib kurz oval, niedergedrückt, unten mit Längskiel.

Encarsia FÖRST.

42. ♀. 43
♂. 48

43. Mesonotum ohne vertiefte Längslinie. 44
Mesonotum mit vertiefter Längslinie. 47

44. Pronotum lang, konisch. Fühler 9gliedrig, nahe am Mundrand eingefügt. Hinterleib länger als Kopf und Thorax, etwas zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment vorstehend.

cf. **Melittobia** WESTW.

Pronotum nicht konisch, quer, quadratisch oder vorn abgerundet. 45

45. Hinterleib rundlich, kürzer aber breiter als der Thorax. Kopf und Thorax glatt, höchstens zerstreut punktiert. Schildchen mit 4 eingedrückten Längslinien. Type: *S. cyclogaster* RATZEB.

Syntomosphyrum FÖRST.

Hinterleib mehr oder weniger gestreckt, oft sehr lang. 46

46. Hinterleib sehr lang, konisch ausgezogen, 2- oder 3mal länger als Kopf und Thorax zusammen. Metathorax kurz, glatt. Körper schwarz und gelb gezeichnet. Type: *H. elongatus* FÖRST.

Hyperteles FÖRST. (*Oxymorpha* FÖRST.).

Hinterleib weniger lang, oben konvex, wie Kopf und Thorax chagriniert oder punktiert. Metathorax punktiert.

Trichaporus FÖRST.

47. Vorderbeine normal, nicht geschwollen. Pronotum nicht auffallend groß. Fühler 10gliedrig, mit 2 Ringgliedern, Geißelfaden und Keule mit je 3 Gliedern. Zahlreiche Arten.

Tetrastichus HAL.

Vorderbeine stark geschwollen, Schienen kurz und dick. Pronotum groß, quer quadratisch, fast so lang wie das Mesonotum. Hinterleib länglich, Bohrer deutlich vorragend. Fühler 8gliedrig, Geißelglieder nicht länger als breit. Type: *C. aquisgranensis* FÖRST.

Crataepus FÖRST.

48. Mesonotum ohne vertiefte Längslinie. 49
Mesonotum mit vertiefter Längslinie. 52

49. Flügel fehlend oder nicht vollständig ausgebildet. Pronotum lang, konisch. Fühler nahe am Mundrand eingefügt, Schaft lang, gegen das Ende verbreitert; Geißelglieder 2—4 quer.

cf. **Melittobia** WESTW.

Flügel vollständig entwickelt. 50

50. Hinterleib kurz, rundlich. Kleine, gedrungene Arten von schwarzer oder grünschwarzer Färbung. Kopf und Thorax glatt.

Syntomosphyrum FÖRST.

Hinterleib mehr oder weniger verlängert. 51

51. Metathorax kurz und glatt, nicht punktiert; Hinterleib sehr lang, fast ohne Skulptur. Körper schwarz und gelb gezeichnet.

Hyperteles FÖRST. (*Oxymorpha* FÖRST.).

Metathorax kurz, deutlich punktiert. Hinterleib zylindrisch. Der ganze Körper dicht runzlig-punktiert.

Trichaporus FÖRST.

52. Vorderbeine normal, Schienen nicht kurz und dick. Fühlergeißel lang, mit zerstreuten langen Haaren.

Tetrastichus HAL.

Vorderbeine dick, Schienen kurz, Pronotum quer quadratisch. Hinterleib oval, kürzer als der Thorax.

Crataepus FÖRST.

14. Unterfam. *Trichogramminae*.

Diese kleine Gruppe bildet einen Übergang von den Eulophinen zu den Mymariden. In der Lebensweise stimmt sie mit den letzteren überein, indem die bekannten Arten in Insekteneiern leben.

1. Flügel mit regelmäßigen Haarreihen. 2
Flügel ohne regelmäßige Haarreihen. 6
2. Die Subcosta verbindet sich nicht mit dem Vorderrand. Fühler mit 8 Gliedern, gegen das Ende verdickt, die beiden Fadenglieder quer. Körper kurz und robust. Bohrer weit vorragend. Die einzige Art, *P. Stollwercki* FÖRST., lebt in den Eiern von *Attelabus curculionoides*.

Poropoea FÖRST. (*Ophioneurus simplex* RATZEB.).

Die Subcosta verbindet sich mit dem Vorderrand. 3

3. Die Subcosta bildet, indem sie an den Vorderrand geht und als Radius wieder in das Flügelfeld hinabsteigt, einen Bogen. Fühler mit 8 Gliedern.

Trichogramma WESTW.

Die Subcosta bildet keinen Bogen. Fühler mit weniger als acht Gliedern. 4

4. Flügel ringsum mit langen Wimperhaaren besetzt.

Chaetostricha WALK.

Flügel hinter dem Marginalnerv bis zur Spitze nur mit einem kurzen Haarsaum bekleidet. 5

5. Fühler 7gliedrig: Pedicellus im Verhältnis sehr groß, dick und kegelförmig, auf denselben folgt ein kleines rundes Ringglied und hierauf sogleich die 4gliedrige, dicht geschlossene, spindelförmige Keule. Die einzige Art, *L. scutellaris* FÖRST., hat gelbes Schildchen.

Lathromeris FÖRST.

Fühler 6gliedrig: Schaft, Pedicellus, 1 Geißelfadenglied und eine 3gliedrige Keule. Marginalnerv sehr lang. Bohrer fast von Körperlänge. Einzige Art: *C. Walkeri* FÖRST.

Centrobia FÖRST.

6. Bohrer vorragend, mindestens halb so lang wie der lange Hinterleib. Augen oval. Fühler 7gliedrig, mit 1 Ringglied; Pedicellus über 2mal so lang als dick, Geißel spindelförmig. Flügel schmal, am Saume mit langen Wimperhaaren. Das ♂ mit fehlenden oder verkümmerten Flügeln, schlankerem Fühlerschaft und sehr langen Hinterbeinen. Die einzige Art, *P. aquatica* LUBBOCK, kann unter Wasser tauchen.

Prestwichia LUBBOCK.

Bohrer nicht vorragend, Vorderflügel schmal, am Saume mit langen Wimperhaaren besetzt. Metathorax glatt, ohne Kiel. ♂ mit vollständigen Flügeln. In Europa nur *O. collina* WALK.

Oligosita WALK.

XVIII. Fam. *Mymaridae*.

Die Mymariden passen weder recht zu den Chalcididen noch zu den Proctotrupiden, und es hat ja schließlich auch weiter keinen Wert, ob man sie zu diesen oder jenen stellt oder als eigene Familie auffaßt. Die früheren Autoren reihten sie den Proctotrupiden an, dagegen stellt sie ASHMEAD in seinem Werke über die Chalcididen mit aller Entschiedenheit zu diesen. Im Gegensatz zu ihm bringt sie KIEFFER in seiner Bearbeitung der Proctotrupiden wieder bei diesen unter. Da dieselben eine Vereinigung der verschiedenartigsten Elemente bilden, so ist das eigentlich das Natürlichste. Die neuere Systematik ist den einfachsten Weg gegangen und hat dieser kleinen Gruppe den Wert einer eigenen Familie beigelegt.

Die hierher gehörenden Tiere sind nicht allein die kleinsten Hymenopteren, sondern überhaupt die kleinsten Insekten; viele sind für das gewöhnliche

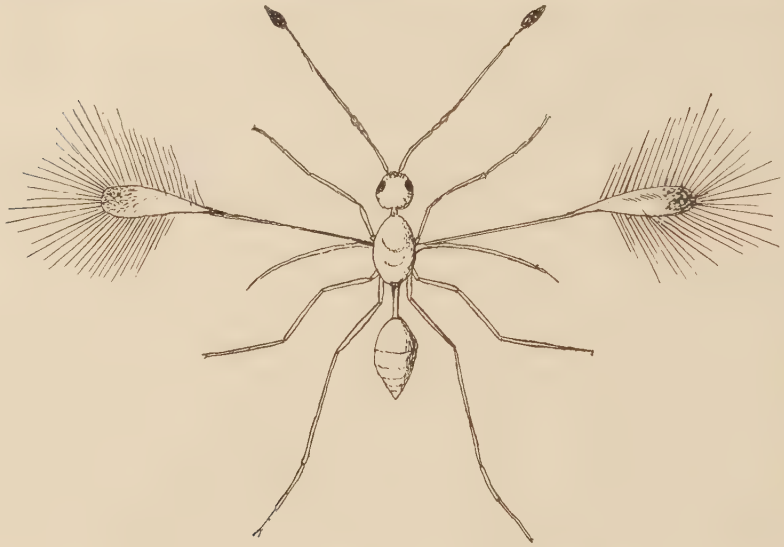


Fig. 73. *Mymar regalis* ENOCH ♀ (nach BISCHOFF).

Auge kaum erkennbar. Alle sind ausgezeichnet durch die schmalen, mehr oder weniger gestielten, an den Rändern lang und zierlich gewimperten Flügel, namentlich Hinterflügel (Fig. 73). Auch das meist vorhandene große Endglied der Fühler bei den ♀ ist ein gutes Kennzeichen. Als Farben treten Schwarz, zuweilen auch Gelb auf. Die Arten schnarotzen in den Eiern kleinerer Insekten. — Wer sich mit dieser winzigen Gesellschaft beschäftigen will — ein Anfänger darf es nicht sein —, findet das Wichtigste in der kleinen Monographie vereinigt, welche FÖRSTER über diese Gruppe geschrieben hat. Der Titel ist: „Über die Familie der Mymariden“. Die Schrift ist freilich schon 1847 erschienen. — Ich will noch erwähnen, daß man die Arten besonders im Spätsommer und Herbst an schattigen Stellen, im Grase usw. findet.

Eine ausgezeichnete Charakteristik der Mymariden, namentlich ihrer Biologie, verdanken wir Professor Dr. H. BISCHOFF; er sagt (SCHULZE, Biologie der Tiere Deutschlands, Hymenopteren von H. BISCHOFF, p. 69): „Zu den Mymariden gehören bei einer durchschnittlichen Körpergröße von 0,5–0,8 mm die kleinsten Hymenopteren und Insekten überhaupt. Sie sind zum Teil sehr zierlich gebaut mit langen, schmalen, gestielten, an den Rändern

oft lang bewimperten Flügeln. Die Hinterflügel können borstenartig dünn sein. Die systematische Stellung der Familie ist wenig geklärt. Sie sind besonders Eiparasiten, wurden aber auch aus Blatt- und Schildläusen gezogen. *Polynema oculorum* L. ist ein bekannter Parasit der Kohlweißlings-eier. Unter den Mymariden finden sich auch mehrere Wasserformen. *Anagrus subfuscus* FÖRST. lebt einzeln in den unter Wasser befindlichen Eiern von *Calopteryx virgo*, aber auch von Agrioniden. Die infizierten Eier sind einige Zeit vor der Verpuppung der Schmarotzerlarve an deren rötlichgelb durchschimmerndem Darm, später durch die dunkle Puppe kenntlich. Die Entwicklungsdauer beträgt ungefähr 3 Wochen. *Caraphractus cinctus* HAL., ein Schmarotzer von *Dytiscus*- und *Notonecta*-Eiern, zeigt sich dem Wasserleben insofern besser angepaßt, als er außer den Ruderbewegungen mit den Beinen auch solche mit den Flügeln elegant ausführt.“

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Tarsen 5gliedrig. (1. Tribus: *Gonatocerini*.) 2
Tarsen 4gliedrig. (2. Tribus: *Mymarini*.) 12

2. Hinterleib deutlich gestielt. 3
Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 4

3. Fühler beim ♀ mit 9, beim ♂ mit 10 Gliedern.

Camptoptera FÖRST. (*Pteroclisia* FÖRST.).

Fühler beim ♀ mit 11, beim ♂ mit 13 Gliedern.

Ooctonus HAL.

4. Fühler scheinbar 3gliedrig, aus Schaft, Stielchen und einem sehr langen Geißelglied bestehend. Früher, und auch neuerdings noch von ASHMEAD, bei den Aphelininen eingereiht.

Thysanus WALK.

(*Triphasius* FÖRST., *Plastocharis* FÖRST.).

Fühler nicht 3gliedrig. 5

5. ♀. 6
♂. 9

6. Fühler mit 11 Gliedern.

Gonatocerus NEES.

Fühler mit 8 oder 9 Gliedern. 7

7. Fühler mit 9 Gliedern. Marginalnerv lang.

Litus HAL.

Fühler mit 8 Gliedern. 8

8. Der Marginalnerv erstreckt sich bis zur Mitte des Vorderrandes.

Limacis FÖRST.

Der Marginalnerv erstreckt sich nicht bis zur Mitte des Vorder-randes.

Alaptus HAL.

9. Fühler mit 10 oder 11 Gliedern. 10
Fühler mit 13 Gliedern. 11

10. Fühler mit 10 Gliedern. Marginalnerv kurz.

Alaptus HAL.

- Fühler mit 11 Gliedern. Marginalnerv lang.

Limacis FÖRST.

11. Der Marginalnerv erstreckt sich bis zur Mitte des Vorderrandes.

Litus HAL.

- Der Marginalnerv erstreckt sich nicht bis zur Mitte des Vorderrandes.

Gonatocerus NEES.

12. Hinterleib deutlich gestielt. 13

- Hinterleib sitzend oder fast sitzend. 22

13. ♀. 14

- ♂. 19

14. Fühlerknopf 2gliedrig. 15

- Fühlerknopf ungegliedert, Fühler mit 9 Gliedern. 16

15. Marginalnerv sehr lang. Hintertarsen kürzer als ihre Schienen.

Eustochus HAL.

- Marginalnerv sehr kurz. Hintertarsen länger als ihre Schienen.

Doryclytus FÖRST.

16. Marginal- und andere Nerven vollständig fehlend. Vorderflügel nur an der Spitze erweitert, lang gewimpert. Hinterflügel fehlend oder rudimentär (Fig. 73).

Mymar CURT.

- Marginalnerv vorhanden, punktförmig oder verlängert. 17

17. Marginalnerv punktförmig.

Polynema HAL. (*Cosmocoma* FÖRST.).

- Marginalnerv verlängert. 18

18. Metathorax mit 2 Kielen.

Caraphractus HAL.

- Metathorax ungekielt.

Stichothrix FÖRST.

19. Marginal- und andere Nerven vollständig fehlend. Hinterflügel fehlend oder rudimentär. Fühler 13gliedrig.

Mymar CURT.

- Marginalnerv vorhanden, punktförmig oder verlängert. 20

20. Fühler 13gliedrig. Marginalnerv punktförmig.

Polynema HAL.

- Fühler 10- oder 11gliedrig. Marginalnerv verlängert. 21

21. Metathorax mit 2 Kielen. Fühler 11gliedrig.

Caraphractus HAL.

- Metathorax glatt, ungekielt. Fühler 10gliedrig.

Stichothrix FÖRST.

22. Marginalnerv verlängert, nach der Spitze hin etwas verdickt. Fühler beim ♀ mit 9, beim ♂ mit 12 Gliedern.

Anaphes HAL.

Marginalnerv kurz, nach der Spitze hin nicht verdickt. Fühler beim ♀ mit 9, beim ♂ mit 13 Gliedern.

Anagrus HAL.

XIX. Fam. *Proctotrupidae*.

(Bearbeitet von Dr. H. HEDICKE, Zoolog. Institut der Universität in Berlin.)

Die schwierige Familie der Proctotrupiden besteht eigentlich aus einer ganzen Reihe von Familien, die unter sich in den meisten Fällen recht wenig Ähnlichkeit haben. Sie sind auf der einen Seite mit den Chrysididen, Scolien und Mutillen verwandt, auf der anderen Seite schließen sie sich eng an die parasitisch lebenden Cynipiden an. Die geringste Verwandtschaft haben sie mit der Familie der Chalcididen. — Es ist nun natürlich, daß eine aus so verschiedenartigen Elementen zusammengesetzte Familie sich schwer charakterisieren läßt, die Proctotrupiden bilden eben eine Vereinigung aller jenen kleinen parasitisch lebenden Hymenopteren, die sich nicht in den anderen, weit schärfer umgrenzten Familien unterbringen lassen. KIEFFER gibt auf S. 20 seines umfangreichen Werkes die folgende Charakteristik der Familie: „Die Proctotrupiden sind kleine, oft sehr kleine, selten mittelgroße, parasitisch lebende Hymenopteren von schwarzer oder brauner Färbung, ohne Metallschimmer, selten mit weißer oder roter Zeichnung. Die Seiten des Prothorax erstrecken sich nach hinten bis zum Ursprung der Flügel (Unterschied von den Chalcididen). Die Flügelnervatur ist sehr verschieden, oft so charakteristisch, daß die einzelnen Unterfamilien sogleich daran erkannt werden können. Bei vielen Arten fehlen Flügelnerven gänzlich, flügellose Formen oder solche mit verkümmerten Flügeln, in der Regel Weibchen, finden sich sehr häufig. Die Trochantern bestehen nur aus einem Glied, ausgenommen bei *Helorus*, wo sie zweigliedrig sind. Der Legebohrer der Weibchen zeigt eine verschiedenartige Struktur, im allgemeinen kann man als Merkmal der Proctotrupiden anführen, daß er aus der Hinterleibsspitze hervortritt, im Gegensatz zu den Chalcididen, wo er aus einer Bauchspalte kommt.“

Alle hierher gehörenden Tiere sind echte Schlupfwespen und stechen andere Insekten, seltener Spinnen und Tausendfüßer an. Die Helorinen scheinen bei bestimmten Neuropteren, speziell *Chrysopa* und *Hemerobius* zu schmarotzen, die Ceraphroninen bei Aphiden, Cocciden, Coleopteren und Dipteren, die Proctotrupinen vorwiegend bei Dipteren, einige andere bei Coleopteren, aber auch bei anderen Gliedertieren; man hat sie sogar aus Myriopoden (*Lithobius*) erzogen. Die Belytinen und Diapriinen scheinen mit Vorliebe pilzbewohnende Dipteren anzugreifen; die Larven der zahlreichen Scelioninen leben fast ausschließlich in Eiern, und zwar besonders von Orthopteren, Hemipteren und seltener Spinnen. Das große Heer der Platygasterinen schließlich zerstört kleine Dipteren, mit Vorliebe Cecidomyiden und Tipuliden.

Literatur. Die erste bedeutende Schrift, welche über diese schwierige Gruppe erschien, verdanken wir dem unermüdlichen FÖRSTER. Sie stammt aus dem Jahre 1856 und führt den Titel: Hymenopterologische Studien, Heft 2, Chalcidiae et Proctotrupii. Die Einteilung der Unterfamilien und Gattungen ist auch heute noch im großen und ganzen maßgebend. — In den Jahren 1857—1861 veröffentlichte C. G. THOMSON eine Reihe von Arbeiten über die skandinavischen Proctotrupiden; diese Arbeiten haben nur insofern

Wert, als sie Artbeschreibungen bringen. Von großem Werte und ein vollständig abgeschlossenes Werk bildend ist die Bearbeitung der nordamerikanischen Proctotrupiden durch W. H. ASHMEAD. Das Werk „Monograph of the North American Proctotrupidae“ erschien im Jahre 1893 und ist enthalten in dem Bulletin of the United States National Museum; es ist jedoch auch als Separatum zu haben. — Im Jahre 1904 hat J. J. KIEFFER nach Vollendung der Cynipiden eine großartig angelegte Monographie der europäischen Proctotrupiden in E. ANDRÉ, *Spécies des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie* begonnen, die leider nicht vollendet wurde. Statt dessen verfaßte er eine Reihe von monographischen Bearbeitungen in dem von der Preuß. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Sammelwerk „Das Tierreich“



Fig. 74. Vorderflügel von *Megaspilus*.

(42. Liefg.: Serphidae [= Proctotrupidae] et Calliceratidae [= Ceraphronidae], 1914; 44. Liefg.: Diapriidae [inkl. Belytinae], 1916;



Fig. 75. Vorderflügel von *Helorus*.



Fig. 76. Vorderflügel von *Proctotrupes*.



Fig. 77. Vorderflügel von *Cinetus*.



Fig. 78. Vorderflügel von *Basalys*.



Fig. 79. Vorderflügel von *Sparasion*.



Fig. 80. Vorderflügel von *Inostemma*.

48. Liefg.: Scelionidae [inkl. Platygasterinae], 1926). Wer sich also dem Spezialstudium der Proctotrupiden widmen will, findet in diesem Werke alles, was er braucht, vereinigt. Ich erinnere dabei an die Worte TASCHENBERGS bei der kurzen Erwähnung der Proctotrupiden: „Wer diesen Tieren mehr Aufmerksamkeit schenken will, darf kein Anfänger mehr sein und muß gründliche Studien machen.“ Ich möchte jedoch betonen, daß die Proctotrupiden gerade durch ihre Mannigfaltigkeit in Körperbau, Flügel-nervatur, ganz besonders auch in der Fühlerbildung weit mehr zum Studium einladen als die weit gleichmäßiger angelegten Chalcididen. In bezug auf die Präparation möchte ich an dieser Stelle bemerken, daß fast alle Stücke auf-geklebt werden müssen; einesteils ist der Thorax zu hart, um mit der

feinen Minutiennadel durchstoßen zu werden, anderenteils muß das wichtige Mesonotum möglichst unversehrt sein.

Übersicht der Unterfamilien.

(Nach KIEFFER.)

1. Geflügelte Formen. 2
Ungeflügelte Formen. 10

2. Hinterflügel mit deutlichem Basallappen.

Hierher die **Dryinidae**, **Bethylidae**
und **Embolemidae**.

Hinterflügel ohne Basallappen. 3

3. Schildchen durch 2 schräge, von der Mitte der Basis ausgehende Bogenlinien in 3 Teile geteilt; von diesen ist der nach vorn zugespitzte hintere Teil der längste und bildet die eigentliche Schildchenscheibe. Fühler beim ♀ mit 9—11, beim ♂ mit 10 oder 11 Gliedern. Flügel mit oder ohne Stigma. Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn oder mit 2 Sporen. (Fig. 74.)

1. Ceraphroninae.

Schildchen weder geteilt noch nach vorn zugespitzt. 4

4. Hinterleib mit mehr oder weniger scharfen Seitenrändern. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 5

Hinterleib an den Seiten nicht gerandet. Fühler entfernt vom Munde eingelenkt. 6

5. Vorderflügel fast stets mit Costalnerv, Stigmaticalnerv und Radius. Fühler mit 12 Gliedern, selten mit 11, 10 oder 7, wenn die Glieder der Keule verwachsen sind. Sporn der Vorderschienen zweiteilig. (Fig. 79.)

6. Scelioninae.

Vorderflügel ohne Costalnerv, in den meisten Fällen überhaupt ohne alle Nervatur. Fühler mit 10 Gliedern, selten mit 8 oder 9. Sporn der Vorderschienen dreiteilig. (Fig. 80.)

7. Platygasterinae.

6. Vorderflügel mit einem deutlichen Stigma. Radialzelle geschlossen. 7

Vorderflügel ohne Stigma, nur zuweilen das Ende des Subcostalnerven etwas verdickt. 8

7. Fühler bei ♀ und ♂ mit 15 Gliedern. Klauen gekämmt. Hinterleib des ♀ nicht schwanzartig verlängert. Flügelnervatur sehr kompliziert. (Fig. 75.)

2. Helorinae.

Fühler bei ♀ und ♂ mit 13 Gliedern. Klauen einfach oder gespalten. Hinterleib des ♀ in einen schwach gekrümmten Schwanz verlängert, welcher den Legebohrer enthält. Flügelnervatur ziemlich einfach. (Fig. 76.)

3. Proctotrupinae.

8. Hinterflügel mit geschlossener Basalzelle. Vorderflügel mit einer Basal- und gewöhnlich auch mit einer Radialzelle. Fühler mit 14 oder 15 Gliedern. (Fig. 77.)

4. Belytinae.

Wert, als sie Artbeschreibungen bringen. Von großem Werte und ein vollständig abgeschlossenes Werk bildend ist die Bearbeitung der nordamerikanischen Proctotrupiden durch W. H. ASHMEAD. Das Werk „Monograph of the North American Proctotrypidae“ erschien im Jahre 1893 und ist enthalten in dem Bulletin of the United States National Museum; es ist jedoch auch als Separatum zu haben. — Im Jahre 1904 hat J. J. KIEFFER nach Vollendung der Cynipiden eine großartig angelegte Monographie der europäischen Proctotrupiden in E. ANDRÉ, *Spécies des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie* begonnen, die leider nicht vollendet wurde. Statt

dessen verfaßte er eine Reihe von monographischen Bearbeitungen in dem von der Preuß. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Sammelwerk „Das Tierreich“ (42. Liefg.: Serphidae [= Proctotrupidae] et Calliceratidae [= Ceraphronidae], 1914; 44. Liefg.: Diapriidae [inkl. Belytinae], 1916;



Fig. 74. Vorderflügel von *Megaspilus*.



Fig. 75. Vorderflügel von *Helorus*.



Fig. 76. Vorderflügel von *Proctotrupes*.



Fig. 77. Vorderflügel von *Cinctus*.



Fig. 78. Vorderflügel von *Basalys*.



Fig. 79. Vorderflügel von *Sparasion*.



Fig. 80. Vorderflügel von *Inostemma*.

48. Liefg.: Scelionidae [inkl. Platygasterinae], 1926). Wer sich also dem Spezialstudium der Proctotrupiden widmen will, findet in diesem Werke alles, was er braucht, vereinigt. Ich erinnere dabei an die Worte TASCHENBERGS bei der kurzen Erwähnung der Proctotrupiden: „Wer diesen Tieren mehr Aufmerksamkeit schenken will, darf kein Anfänger mehr sein und muß gründliche Studien machen.“ Ich möchte jedoch betonen, daß die Proctotrupiden gerade durch ihre Mannigfaltigkeit in Körperbau, Flügelnervatur, ganz besonders auch in der Fühlerbildung weit mehr zum Studium einladen als die weit gleichmäßiger angelegten Chalcididen. In bezug auf die Präparation möchte ich an dieser Stelle bemerken, daß fast alle Stücke aufgeklebt werden müssen; einesteils ist der Thorax zu hart, um mit der

feinen Minutiennadel durchstoichen zu werden, anderenteils muß das wichtige Mesonotum möglichst unversehrt sein.

Übersicht der Unterfamilien.

(Nach KIEFFER.)

1. Geflügelte Formen. 2
Ungeflügelte Formen. 10

2. Hinterflügel mit deutlichem Basallappen.

Hierher die **Dryinidae**, **Bethylidae**
und **Embolemidae**.

Hinterflügel ohne Basallappen. 3

3. Schildchen durch 2 schräge, von der Mitte der Basis ausgehende Bogenlinien in 3 Teile geteilt; von diesen ist der nach vorn zugespitzte hintere Teil der längste und bildet die eigentliche Schildchenseibe. Fühler beim ♀ mit 9—11, beim ♂ mit 10 oder 11 Gliedern. Flügel mit oder ohne Stigma. Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn oder mit 2 Sporen. (Fig. 74.)

1. Ceraphroninae.

Schildchen weder geteilt noch nach vorn zugespitzt. 4

4. Hinterleib mit mehr oder weniger scharfen Seitenrändern. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 5

Hinterleib an den Seiten nicht gerandet. Fühler entfernt vom Munde eingelenkt. 6

5. Vorderflügel fast stets mit Costalnerv, Stigmaticalnerv und Radius. Fühler mit 12 Gliedern, selten mit 11, 10 oder 7, wenn die Glieder der Keule verwachsen sind. Sporn der Vorderschienen zweiteilig. (Fig. 79.)

6. Scelioninae.

Vorderflügel ohne Costalnerv, in den meisten Fällen überhaupt ohne alle Nervatur. Fühler mit 10 Gliedern, selten mit 8 oder 9. Sporn der Vorderschienen dreiteilig. (Fig. 80.)

7. Platygasterinae.

6. Vorderflügel mit einem deutlichen Stigma. Radialzelle geschlossen. 7

Vorderflügel ohne Stigma, nur zuweilen das Ende des Subcostalnerven etwas verdickt. 8

7. Fühler bei ♀ und ♂ mit 15 Gliedern. Klauen gekämmt. Hinterleib des ♀ nicht schwanzartig verlängert. Flügelnervatur sehr kompliziert. (Fig. 75.)

2. Helorinae.

Fühler bei ♀ und ♂ mit 13 Gliedern. Klauen einfach oder gespalten. Hinterleib des ♀ in einen schwach gekrümmten Schwanz verlängert, welcher den Legebohrer enthält. Flügelnervatur ziemlich einfach. (Fig. 76.)

3. Proctotrupinae.

8. Hinterflügel mit geschlossener Basalzelle. Vorderflügel mit einer Basal- und gewöhnlich auch mit einer Radialzelle. Fühler mit 14 oder 15 Gliedern. (Fig. 77.)

4. Belytinae.

Hinterflügel ohne jede Zelle. Vorderflügel gewöhnlich ohne Basal- und ohne Radialzelle. Fühler mit 11—14 Gliedern. (Fig. 78.)

5. Diapriinae.

9. Hinterleib an den Seiten nicht gerandet. 10

Hinterleib an den Seiten mehr oder weniger scharf gerandet. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 16

10. Fühler nahe am Munde eingelenkt. 11
Fühler in der Mitte des Gesichtes eingelenkt. 14

11. Kopf länglich, mehr oder weniger horizontal gestellt. Fühler mit 12 oder 13, sehr selten mit 22—26 Gliedern. Vordertarsen ohne Schere.

cf. **Bethylinae.**

Kopf quer oder rundlich. 12

12. Vorderschienen mit 2 Sporen. Schildchen in 3 Teile geteilt, von denen der hintere der größte und an der Basis zugespitzt ist; selten das Schildchen nicht ausgeprägt.

1. Ceraphroninae.

Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn. Schildchen nicht geteilt, an der Basis breit abgestutzt, selten fehlend. 13

13. Kopf quer, Vordertarsen des ♀ am Ende mit Schere. Fühler mit zehn Gliedern.

cf. **Dryinidae.**

Kopf rundlich. Vordertarsen einfach. Fühler mit 10 Gliedern.

cf. **Embolemidae.**

14. Hinterleib des ♀ am Ende in einen mehr oder weniger langen, schwach gekrümmten Schwanz ausgezogen, welcher den Legebohrer enthält. Schildchen vom Mesonotum nicht durch eine Sutura, sondern nur durch eine Vertiefung gesondert. Der vordere Sporn unten mit hyaliner Lamelle, welche jäh vor der Spitze endet. ♂ stets geflügelt.

3. Proctotrupinae.

Hinterleib des ♀ am Ende nicht schwanzartig ausgezogen. Schildchen vom Mesonotum durch eine Sutura getrennt. Der vordere Sporn zweiteilig, ohne Lamelle. 16

15. Fühler der ♀ mit 14 Gliedern. ♂ stets geflügelt.

4. Belytinae.

Fühler der ♀ mit 11, 12 oder 13, die der ♂ mit 13 oder 14 Gliedern.

5. Diapriinae.

16. Der vordere Sporn zweiteilig. Fühler mit 11 oder 12 Gliedern oder die 4 oder 5 Endglieder zu einer Keule vereinigt.

6. Scelioninae.

Der vordere Sporn dreiteilig. Fühler mit 10, selten mit 8 oder 9 Gliedern.

7. Platygasterinae.

Anmerk. Die Familien der *Bethylidae*, *Dryinidae* und *Embolemidae* werden bei den Aculeaten behandelt.

1. Unterfam. ***Ceraphroninae (Calliceratinae).***

Kopf quer, von vorn gesehen oval oder rundlich; Ocellen selten fehlend; Fühler gekniet, dicht hinter dem Munde eingefügt, beim ♀ mit 9—11, beim ♂ mit 11, sehr selten mit 10 Gliedern. Pronotum sehr schmal, Mesonotum meist mit 1—3 Furchen, Schildchen 3teilig, der hintere Teil der größte und nach vorn zugespitzt; Mittelsegment sehr kurz. Flügel meist mit großem, halbrundem, selten mit einem linearen Stigma und mit Radialnerv (cf. Fig. 74); Hinterflügel ohne Nerven. Flügellose Formen nicht selten. Hinterleib sitzend, oval, etwas flachgedrückt, das 2. Segment das größte, an der Basis meist gestreift. Vorderschienen mit zweiteiligem Sporn oder 2 Sporen. Mit Sicherheit aus Aphiden, Cocciden, Coleopteren- und Dipterenlarven gezogen. Arten zahlreich und nicht selten.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Flügel normal entwickelt, mit deutlicher Radialader. 2
Flügel fehlend oder verkümmert, ohne deutliches Geäder. 11
2. Vorderflügel mit großem, halbkreisförmigem Stigma (Fig. 74). Fühler 11gliedrig. 3

Vorderflügel ohne Stigma, nur mit einer vom Vorderrande in die Flügelfläche hineinragenden Marginalader. Fühler beim ♂ 11gliedrig, beim ♀ 10gliedrig. 9

3. Körper ganz flach. Mund an der Unterseite des Kopfes. Mesonotum ohne Längsfurche. Bisher nur 2 Arten aus Frankreich.

***Platyceraphron* KIEFF.**

Körper nicht flach. Mund am Vorderende des Kopfes. Mesonotum selten ohne Längsfurche. 4

4. Mesonotum mit 3 Längsfurchen. 5
Mesonotum ohne Längsfurche. 8

5. Flügel kahl, am Rande unbewimpert. Stigma halbkreisförmig.

***Trichosteresis* FÖRST.**

Flügel fein behaart und am Rande bewimpert. Stigma etwas länger als breit. 6

6. Metanotum mitten mit einem einfachen oder gegabelten Dorn.

***Megaspilus* WESTW.**

Metanotum unbewehrt. 7

7. Ocellen in gerader oder bogiger Querlinie stehend. Augen unbehaart. Hinterleib kurz gestielt. Fühler des ♂ gesägt oder ästig.

***Lygocerus* FÖRST.**

Ocellen meist ein Dreieck bildend. Augen fein behaart. Hinterleib ungestielt. Fühler des ♂ fadenförmig.

***Conostigmus* DAHLB.**

8. Fühler des ♂ gesägt.

***Atritomellus* KIEFF. (*Atritomus* FÖRST.).**

Fühler des ♂ ästig. ♀ unbekannt.

***Dendrocercus* RATZ.**

9. Mesonotum mit 3 Längsfurchen. Hinterleibsbasis mit 3 Längsleisten (♂).
♀ flügellos.

Lagynodes FÖRST. (♂)

Mesonotum mit einer oder ohne Längsfurche. Hinterleibsbasis fein gestreift. ♀ meist geflügelt. 10

10. Schildchen fast flach. Mesonotum mit Längsfurche, Fühler des ♂ fadenförmig.

Ceraphron JUR. (*Calliceras* NEES).

Schildchen stark gewölbt. Mesonotum mit oder ohne Längsfurche. Fühler des ♂ gesägt.

Aphanogmus THOMS.

11. Kopf flachgedrückt, Stirn und Scheitel in einer Ebene liegend. Thorax von der Seite zusammengedrückt, Mesonotum ohne Furche. Fühler des ♀ 10gliedrig. ♂ unbekannt.

Synarsis FÖRST.

Kopf nicht flachgedrückt, Stirn und Scheitel nicht in einer Ebene liegend. 12

12. Augen sehr klein, kürzer als die Wangen oder als ihre Entfernung vom Scheitelrande, fein behaart. 2. Segment an der Basis mit 2 oder 4 Punkten, von denen nach hinten divergierende Linien ausgehen.

Lagynodes FÖRST. (♀)

Augen viel länger als die Wangen oder als ihre Entfernung vom Scheitelrande. 13

13. Mesonotum mit 3 Längsfurchen. Fühler 11gliedrig. 14
Mesonotum höchstens mit 2 Längsfurchen. 15

14. Metanotum mitten mit einem Dorn.

Megaspilus WESTW.

Metanotum unbedornt.

Conostigmus DAHLB.

15. Mesonotum mit 2 Längsfurchen. Fühler 11gliedrig.

Dichogmus THOMS.

Mesonotum mit einer oder ohne Längsfurche. Fühler des ♀ 10gliedrig. 16

16. Schildchen fast flach. Mesonotum mit deutlicher Längsfurche.

Ceraphron JUR. (*Calliceras* NEES).

Schildchen stark gewölbt. Mesonotum zuweilen mit undeutlicher oder ohne Längsfurche.

Aphanogmus THOMS.

2. Unterfam. **Helorinae**.

Zu dieser Unterfamilie gehört nur eine Gattung mit nur wenigen Arten, von denen *Helorus anomalipes* PANZ. die häufigste ist. Die Gattung ist leicht kenntlich durch das merkwürdige Flügelgäader (cf. Fig. 75), namentlich durch die eigentümliche dreieckige Zelle am Grunde der Basalader, welche der 1. Discoidalzelle entspricht. Der Kopf ist quer, die Augen groß. Der

Hinterleib mit langem und kräftigem, gegen die Basis geschwellenem Stiel. Das merkwürdige Tier schmarotzt bei *Hemerobius*.

3. Unterfam. *Proctotrupinae* (*Serphinae*).

Kopf quer, seltener fast kubisch; Mandibeln meist ungezähnt, spitz. Fühler vorgestreckt, in beiden Geschlechtern mit 13 Gliedern. Mesonotum gestreckt, selten mit Parapsidenfurchen, Schildchen gewölbt, an der Basis mit Grube; Mittelsegment gewöhnlich länger als breit. Vorderflügel mit deutlichem Stigma und dahinter mit kurzer Radialzelle; Hinterflügel fast ohne Nerven. Beine schlank, Schenkel mehr oder weniger verdickt, Schienenspornen deutlich. Tarsen lang, 5gliedrig. Hinterleib länglich eiförmig, kurz gestielt, beim ♀ hinten eine Legeröhre ausgezogen, beim ♂ mit 2 linearen Klappen oder Spitzen.

Die Aorten schmarotzen mit Vorliebe bei in Pilzen lebenden Dipteren und Coleopteren, man hat sie aber auch aus anderen Gliedertieren, z. B. Myriopoden, erhalten.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Mittelsegment glatt, ohne Mittellängsleiste, ♀ flügellos.

Paracodrus KIEFF.

Mittelsegment wenigstens mit einer Mittellängsleiste, oft runzlig bis netzartig. 2

2. Mesonotum mit 2 deutlichen Parapsidenfurchen.

Disogmus FÖRST.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 3

3. Krallen der 4 vorderen Füße 3spaltig, selten 2spaltig, Endglied der Vordertarsen verdickt.

Exallonyx KIEFF.

Alle Krallen einfach, Endglied der Vordertarsen nicht verdickt. (*Proctotrupes* LATR.) 4

4. Hinterleib größtenteils braunrot. Propleuren gestreift. Legeröhre des ♀ fadenförmig, wenigstens halb so lang wie der Hinterleib.

Untergatt. **Proctotrupes** LATR. (*Serphus* SCHRK.).

Hinterleib schwarz oder braunschwarz. Propleure glatt. 5

5. Hinterleibsstiel so lang wie dick oder länger. Legeröhre des ♀ zum Ende allmählich dünner werdend, nicht fadenförmig, kürzer als der halbe Hinterleib.

Untergatt. **Phaenoserphus** KIEFF.

Hinterleibsstiel sehr kurz, von oben nicht sichtbar. Legeröhre des ♀ fadenförmig, meist halb so lang wie der Hinterleib.

Untergatt. **Cryptoserphus** KIEFF.

4. Unterfam. *Belytinae*.

Kopf quer oder rundlich; Ocellen 3, im Dreieck stehend, selten fehlend; Augen meist behaart; Mandibeln gewöhnlich kurz und zugespitzt, innen mit Zahn, selten lang und mit den Spitzen übereinander greifend; Fühler vor-

gestreckt, auf einer Stirnerhöhung eingefügt, beim ♀ mit 14 oder 15, beim ♂ mit 14 Gliedern, in der Regel perlschnurförmig, gegen das Ende mehr oder weniger verdickt, die letzten Glieder nicht selten keulenförmig abgesetzt, Schaft lang. Pronotum von oben deutlich sichtbar, nach vorn etwas halsartig verschmälert, Mesonotum etwa so breit wie lang, in der Regel mit tiefen Parapsidenfurchen, Schildchen an der Basis mit einer tiefen Grube, Mittelsegment kurz, gewöhnlich mit Längskiel, hinten abgestutzt oder ausgeschnitten, selten mit Seitendornen. Vorderflügel mit geschlossener Costalzelle, einer Basal- und Radialzelle, letztere geschlossen, seltener offen (Fig. 77); der 2. Abschnitt des Radius in der Regel nach innen bogenförmig verlängert. Hinterflügel mit geschlossener Basalzelle. Flügellose Formen sind im allgemeinen selten. Beine mehr oder weniger schlank, Schiensporen 1, 2, 2; Tarsen 5gliedrig mit einfachen Klauen. Hinterleib deutlich gestielt, länglich oval, nach hinten oft konisch zugespitzt, das 2. Segment das größte.

Über die Lebensweise dieser artenreichen Unterfamilie ist noch wenig bekannt; wahrscheinlich leben sie in pilzbewohnenden Dipteren. Manche Arten treten im Sommer und Herbst an feuchten und schattigen Stellen in Unmenge auf.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Stirn flach, nicht vorstehend. Augen unbehaart. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. ♂ und ♀ geflügelt.

Ismarus HAL.

Stirn bis zur Fühlerwurzel vorstehend. Augen selten unbehaart. Mesonotum bei den geflügelten Arten stets mit Parapsidenfurchen. 2

2. Augen unbehaart, 5. Glied der Hintertarsen so lang wie die 3 mittleren Tarsenglieder zusammen. Fühler des ♀ 14gliedrig. Ungeflügelt. ♂ unbekannt.

Anommatium FÖRST.

Augen meist behaart, 5. Glied der Hintertarsen kürzer. 3

3. Hinterschildchen mit einem kräftigen Dorn. 4
Hinterschildchen ohne Dorn. 6

4. Fühler des ♀ 14gliedrig. ♂ unbekannt. Einzige Art: *A. marshalli* KIEFF.

Acanthopsilus KIEFF.

Fühler des ♀ 15gliedrig. 5

5. Hinterleibsstiel höchstens doppelt so lang wie dick, Hinterleib elliptisch, sein Ende nicht zugespitzt.

Oxylabis FÖRST.

Hinterleibsstiel 3—4mal so lang wie dick, Hinterleibsende kegelförmig zugespitzt.

Paroxylabis KIEFF.

6. Mandibeln gerade, schnabelartig vorstehend. 7

Mandibeln nicht schnabelartig vorstehend, ihre Spitzen sich deckend oder kreuzend. 9

7. Fühlerschaft am Ende mit 2 kleinen, parallelen Zähnen. 8

Fühlerschaft ohne Zähnen.

Opazon HAL.

8. Radialzelle des Vorderflügels offen, Hinterflügel ohne Basalzelle. Einzige Art, *R. apertus* KIEFF., in Norditalien.

Rhynchopsilus KIEFF.

Radialzelle geschlossen, Hinterflügel mit Basalzelle. Einzige Art, *P. clausa* KIEFF., in Ungarn.

Promeuselia KIEFF.

9. 3. Fühlerglied des ♀ so lang oder fast so lang wie alle folgenden zusammen. ♂ unbekannt.

Diphora FÖRST.

3. Fühlerglied bei ♂ und ♀ viel kürzer als die folgenden zusammen. 10

10. Hinterleibsstiel dick, oben mit herzförmiger Erhöhung, 2. Segment beim ♀ unten sackartig nach vorn erweitert. 11

Hinterleib ohne herzförmige Erhöhung, fast walzenrund, 2. Segment ohne sackartige Erweiterung. 12

11. Prothorax filzig behaart. Fühlerschaft am Ende mit 2 parallelen Dörnchen, Augen unbehaart.

Acanosema KIEFF.

Prothorax nicht filzig behaart. Fühlerschaft unbewehrt. Augen behaart.

Cardiopsilus KIEFF.

12. Längskiel des Mittelsegments hinten gegabelt.

Belyta JUR.

Längskiel des Mittelsegments nicht gegabelt. 13

13. Thorax breiter als hoch. Kopf oft länger als breit.

Paraclista KIEFF.

Thorax wenigstens so hoch wie breit. 14

14. Radialzelle fehlend oder an der Spitze offen oder Flügel verkümmert. 15
Radialzelle geschlossen (cf. Fig. 77). 21

15. Flügel verkümmert (♀). 16
Flügel normal entwickelt. 17

16. Fühlergeißelglieder mit Ausnahme des ersten und letzten nicht länger als dick. Endsegment des Hinterleibs nicht länger als die 3 vorhergehenden zusammen, nicht deutlich zusammengedrückt.

Aclista FÖRST.

Die 8 ersten Geißelglieder länger als dick. Endsegment stark von der Seite zusammengedrückt, länger als die 3 vorhergehenden zusammen.

Acropiesta FÖRST.

17. Fühlerschaft am Ende mit 2 parallelen Dörnchen. Fühler des ♀ 14gliedrig mit einer 6gliedrigen Keule.

Acanopsilus KIEFF.

Fühlerschaft unbedornt. Fühler des ♀ 15gliedrig, ohne Keule. 18

18. Augen unbehaart. Radialader fehlend.

Psilomma FÖRST.

Augen behaart. 19

19. Mandibeln lang, sichelförmig und sich kreuzend.

Anaclista KIEFF.

Mandibeln kurz, sich nicht kreuzend. 20

20. Hinterflügel ohne geschlossene Zelle.

Pantolyta FÖRST.

Hinterflügel mit Basalzelle. (Vgl. Nr. 16.)

Aclista FÖRST.

21. Mandibeln lang, sichelförmig, sich kreuzend. Radialzelle viel länger als die Marginalader. (*Xenotoma* FÖRST.) 22

Mandibeln kurz, sich nicht kreuzend. 23

22. 3. Rückensegment des Hinterleibs viel länger als das 4.

Untergatt. **Xenotoma** FÖRST.

3. Rückensegment nicht oder kaum länger als das 4.

Untergatt. **Zelotypa** FÖRST.

23. Marginalader mehr als doppelt so lang wie die Radialzelle.

Macrohynnis FÖRST.

Marginalader höchstens um die Hälfte länger als die Radialzelle. 24

24. Radialzelle viel länger als die Marginalader. 25

Radialzelle höchstens so lang wie die Marginalader (cf. Fig. 77). 32

25. ♂. 26

♀. 28

26. Hinterleibsstiel dreimal so lang wie dick, Cubitalader bogig.

Miota FÖRST. ♂

Hinterleibsstiel kürzer, Cubitalader höchstens an der Basis gekrümmt. 27

27. Hinterleibsende gerade oder nach oben gebogen.

Anectata FÖRST. ♂

Hinterleibsende nach unten gebogen.

Pantoclis FÖRST. ♂

28. Hinterleib hinter dem Stiel mit 2—4 Rückensegmenten, das 2. oder 3. hinten röhrenartig verengt.

Miota FÖRST. ♀

Hinterleib mit 6—8 Rückensegmenten, 2. nicht röhrenförmig verengt. 29

29. Hinterleibsende schwach nach oben gebogen.

Anectata FÖRST. ♀

Hinterleibsende nicht nach oben gebogen. 30

30. Endsegment viel länger als die 3 vorletzten zusammen, seitlich stark zusammengedrückt.

Acropiesta FÖRST. ♀

Endsegment nicht länger als die 3 vorletzten zusammen, nicht deutlich komprimiert. 31

31. Cubitalader gerade oder fehlend. Hinterleibsstiel selten 2—3mal so lang wie dick, meist kürzer.

Pantoclis FÖRST. ♀

Cubitalader stark bogig. Hinterleibsstiel wenigstens 3mal so lang wie dick. (Vgl. Nr. 28.)

Miota FÖRST.

32. ♂. 33
♀. 34

33. Fühlerschaft dick, nicht länger als das 2. Geißelglied. 2. Rückensegment fast die Hinterleibsspitze erreichend, die folgenden undeutlich.

Leptorhaptus FÖRST. ♂

Schaft nicht dicker als die Geißel, länger als das 2. Geißelglied. 2. Segment die Hinterleibsspitze nicht erreichend, die folgenden deutlich getrennt.

Cinetus JUR. ♂

34. Die 2 oder 3 letzten Hinterleibssegmente lang, dünn röhrenförmig. ♂ unbekannt.

Scorpioteleia ASHM.

Hinterleib anders gestaltet. 35

35. Augen unbehaart. Die 6 letzten Fühlerglieder eine schwache Keule bildend. ♂ unbekannt. Einzige Art, *M. fuscicornis* KIEFF., in Ungarn.

Meuselia KIEFF.

Augen behaart. Fühler ohne Keule. 36

36. Hinterleibsende, zuweilen der ganze Hinterleib, seitlich zusammengedrückt. Fühlerschaft dick, nicht länger als das 2. Geißelglied.

Leptorhaptus FÖRST. ♀

Hinterleibsende nicht komprimiert. Schaft so dick wie die Geißel, länger als das 2. Geißelglied.

Cinetus JUR. ♀

5. Unterfam. **Diapriinae.**

Kopf mehr oder weniger rundlich, selten länglich; 3 Nebenaugen; Mandibeln gewöhnlich kurz, am Ende stumpf oder zweizählig; Maxillarpalpen 1—3gliedrig, Labialpalpen 1—3gliedrig; Fühler vorgestreckt, beim ♀ mit 11, 12 oder 13, nur bei einer Gattung mit 14 Gliedern, gegen das Ende verdickt, beim ♂ mit 13 oder 14, selten 15 Gliedern, fadenförmig, die einzelnen Geißelglieder oft knotig oder wirtelförmig behaart. Pronotum von oben kaum sichtbar. Mesonotum selten länger als breit, mit oder ohne Parapsidenfurchen. Schildchen in der Regel konvex, an der Basis meist mit 1—3 Gruben. Mittelsegment kurz, ausgerandet. Vorderflügel am Saume meist mit starken Haarfransen, meist ohne deutliche Zellen, der Marginalnerv punktförmig oder ganz fehlend. Hinterflügel fast stets ohne jede Zelle. Flügellose Formen häufig. Schenkel mehr oder weniger keulenförmig, Schiensporen 1, 2, 2, Tarsen lang und schlank, Klauen einfach. Hinterleib selten gestielt, oval oder konisch zugespitzt, mit 7 oder 8 Segmenten, das 2. Segment groß.

Diese Unterfamilie könnte höchstens mit den Belytinen verwechselt werden, mit denen sie KIEFFER auch zu einer Familie vereinigte, der Mangel einer Zelle in den Hinterflügeln und die fast fehlende Nervatur der Vorder-

flügel unterscheiden sie leicht von diesen. Auch der ganze Habitus ist verschieden, die Fühler des ♀ sind kürzer und deutlicher keulenförmig, der Hinterleib in den meisten Fällen sitzend.

In der Lebensweise scheinen sie mit den Belytinen übereinzustimmen; sie leben also parasitisch bei pilzbewohnenden Dipteren; man findet sie deshalb besonders im Sommer und Herbst. Einige Arten wurden aus Larven oder Puppen von Käfern gezüchtet. Eine ganze Anzahl leben als Gäste bei Ameisen.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. ♀. 2
♂. 40

2. Flügel fehlend oder verkürzt. 3
Flügel normal entwickelt. 16

3. Fühler mit 14 Gliedern. Mesonotum mit Parapsidenfurchen.
Polypeza FÖRST.

Fühler mit 11—13 Gliedern. 4

4. Fühler mit 11 Gliedern, die beiden letzten eine Keule bildend. Hinterleibsstiel oberseits mit einer Schuppe. Ameisengäste bei *Solenopsis fugax* LATR.

Solenopsia WASM.

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. 5

5. Fühler 13gliedrig. 6
Fühler 12gliedrig. 10

6. Schildchen nicht vom Mesonotum getrennt, vorn ohne Grübchen, oder ganz fehlend. 7

Schildchen vom Mesonotum durch eine Naht getrennt, vorn mit 1 oder 2 Grübchen. 9

7. Fühler mit einer 4gliedrigen Keule. Mittelsegment dicht wollig behaart.
Eriopria KIEFF.

Fühler mit 3gliedriger Keule. 8

8. Augen klein, kreisrund, behaart. Kopf von oben gesehen kuglig. Schildchen fehlend.

Symphytopria KIEFF.

Augen groß, unbehaart. Kopf von oben gesehen fast quadratisch. Schildchen deutlich. Einzige Art: *A. pedestris* KIEFF.

Antropria KIEFF.

9. Hinterleibsende abgerundet und niedergedrückt.

Spilomicrus WESTW.

Hinterleibsende keglig zugespitzt und seitlich zusammengedrückt.

Paramesius WESTW.

10. Hinterleibsstiel mit einer aufrechten Schuppe. Einzige Art, *L. pedestris* KIEFF., in Italien.

Lepidopria KIEFF.

Stiel ohne Schuppe. 11

11. Schildchen vorn ohne Grube, nicht deutlich vom Mesonotum getrennt. 12
Schildchen vorn mit 1 oder 2 Gruben, deutlich vom Mesonotum
getrennt. 13

12. Fühler mit 3gliedriger Keule. Mittelsegment mit 3 Längsleisten.

Atomopria KIEFF.

Fühler ohne Keule. Die einzige Art, *P. pedestris* KIEFF., lebt bei
der Ameise *Lasius niger* L.

Planopriella KIEFF.

13. Mandibeln schnabelartig verlängert, schräg nach hinten gerichtet. Scheitel
am Vorderrande gezähnt.

Galesus HAL.

Mandibeln nicht schnabelartig verlängert. 14

14. Kopf von oben gedrückt und quadratisch.

Platymischus WESTW.

Kopf kuglig oder quer, nicht von oben gedrückt. 15

15. Fühler mit 4gliedriger Keule. Einzige Art, *P. fuscicornis* KIEFF.,
in Italien.

Pezopria KIEFF.

Fühler mit 5gliedriger Keule. Einzige europäische Art: *G. subpilosa*
KIEFF.

Glyptonota FÖRST.

16. Vorderflügel am Ende ausgerandet oder abgestutzt. 17

Vorderflügel am Ende abgerundet. 19

17. Fühler 12gliedrig. Mandibeln schnabelartig und schief nach hinten ver-
längert.

Galesus HAL.

Fühler 13gliedrig. 18

18. Schildchen vorn ohne Grube. Einzige Art: *E. solida* THOMS.

Entomopria KIEFF.

Schildchen vorn mit Grube.

Entomacis FÖRST.

19. Fühler 13gliedrig. 20

Fühler 12gliedrig. 24

20. Fühlerendglied stark keulenförmig verdickt. Schildchen vorn ohne Grube.

Monelata FÖRST.

Fühlerendglied nicht keulenförmig. Schildchen von mit 1—2
Gruben. 21

21. Subcostalader das basale Flügeldrittel nicht überragend. Fühler ohne
Keule.

Spilomicrus WESTW.

Subcostalader das basale Flügeldrittel überragend. 22

22. Hinterleib am Ende breit abgestutzt. Marginalader punktförmig.

Hemilexis FÖRST.

Hinterleibsende nicht abgestutzt. Marginalader quadratisch und dick oder länglich. 23

23. Hinterleibsende abgerundet, von oben niedergedrückt. Marginalader 1—2mal so lang wie breit.

Spilomicrus WESTW.

Hinterleibsende keglig zugespitzt und seitlich zusammengedrückt. Marginalader 3—4mal so lang wie breit.

Paramesius WESTW.

24. Mandibeln schnabelartig verlängert, nach unten oder hinten gerichtet. 25
Mandibeln nicht schnabelartig. 27

25. Flügel ohne deutliche Aderung. Mesonotum mit tiefen Parapsidenfurchen.

Galesus HAL.

Flügel mit deutlichen Adern. 26

26. Mesonotum mit Parapsidenfurchen.

Synacra FÖRST.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen.

Prosynacra KIEFF.

27. Flügel ohne Aderung. Kopf kuglig. Einzige Art, *A. clavata* KIEFF., in Spanien.

Aneuropria KIEFF.

Vorderflügel wenigstens mit Subcostal- und Marginalader. 28

28. Subcostalader den Vorderrand nicht erreichend, in eine kleine Verdickung endend. 29

Subcostalader den Vorderrand erreichend. 30

29. Vorderflügel mit Radialader. 2. Rückensegment am Grunde mit 3 Längsfurchen.

Aneurhynchus WESTW.

Vorderflügel ohne Radialader. 2. Segment ohne Furchen. Einzige Art, *L. innupta* HAL., in Irland.

Labolips HAL.

30. Hinterleibsstiel halbkuglig, um $\frac{1}{3}$ schmaler als das 2. Segment. Einzige Art, *C. rufiventris* KIEFF., von Triest.

Cyathopria KIEFF.

Stiel walzenrund, viel dünner als das 2. Segment. 31

31. Subcostalader fast die Mitte des Vorderrandes erreichend. 32

Subcostalader das basale Drittel des Vorderrandes nicht oder kaum überragend (cf. Fig. 78). Parapsidenfurchen fehlen. 33

32. Fühler mit 5gliedriger Keule.

Idiotypa FÖRST.

Fühler ohne Keule.

Neuropria KIEFF.

33. Vorderflügel mit Basalader (Fig. 78). 34
Vorderflügel ohne Basalader. 35

34. Fühler mit 3gliedriger Keule.

Loxotropa FÖRST.

Fühler mit 4gliedriger Keule.

Basalys WESTW.

35. Schildchen vorn ohne Grube. *Fühler mit 3- oder 4gliedriger Keule.

Phaenopria ASHM.

Schildchen mit 1 oder 2 Gruben. 36

36. Schildchen mit Längskiel. 37

Schildchen ohne Kiel. 39

37. Kopf groß, von oben gesehen 5eckig, Fühler mit 4- oder 5gliedriger Keule.
Ameisengäste bei *Tetramorium*.

Tetramopria WASM.

Kopf nicht 5eckig. 38

38. Vorderrand des 2. Rückensegments winklig ausgeschnitten und vorstehend.
Fühler mit 6gliedriger, nicht scharf abgesetzter Keule.

Diapria LATR.

Vorderrand des 2. Segments nicht ausgeschnitten und vorstehend.
Fühlerkeule 3—6gliedrig, meist scharf abgesetzt.

Ashmeadopria KIEFF.

39. Kopf länglich. Fühlerkeule 3gliedrig. Einzige Art, *G. longiceps* KIEFF.,
in Ameisennestern in Holland.

Geodiapria KIEFF.

Kopf kuglig oder quer. Fühlerkeule 3—5gliedrig.

Trichopria ASHM.

40. Fühler 14gliedrig. 41

Fühler 13gliedrig. 59

41. 3. Fühlerglied ausgerandet oder zahnartig vorstehend. 42

4. Fühlerglied ausgerandet oder zahnartig vorstehend oder 3. und
4. Glied ohne Ausrandung und ohne Verdickung. 45

42. Mandibeln schnabelartig vorstehend. 43

Mandibeln nicht schnabelartig und nicht vorstehend. 44

43. Schnabel fast senkrecht zur Längsachse des Kopfes. Mesonotum mit
durchlaufenden Parapsidenfurchen.

Synacra FÖRST.

Schnabel schräg, die Richtung des Gesichts fortsetzend. Mesonotum
ohne Parapsidenfurchen.

Prosynacra KIEFF.

44. Mesonotum mit Parapsidenfurchen. Geißelglieder ohne Haarwirtel.

Neuropria KIEFF.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Glieder der Fühlergeißel mit
wirtelig gestellten Haaren.

Ashmeadopria KIEFF.

45. Hinterleibsstiel oben mit einer aufrechten, queren Schuppe.
Solenopsia WASM.
Hinterleibsstiel ohne Schuppe. 46
46. Flügel fehlend oder verkürzt. 47
Flügel normal entwickelt. 50
47. Fühlerschaft auffallend groß, breit und flach.
Platymischus WESTW.
Fühlerschaft normal. 48
48. Schildchen am Grunde ohne Grube.
Phaenopria ASHM.
Schildchen am Grunde mit 1 oder 2 Gruben. 49
49. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen.
Loxotropa FÖRST.
Mesonotum mit Parapsidenfurchen.
Pezopria KIEFF.
50. Schildchen am Grunde ohne Grube.
Phaenopria ASHM.
Schildchen am Grunde mit 1 oder 2 Gruben. 51
51. Subcostalader den Flügelvorderrand nicht erreichend; sie endet in einen Knoten, von dem eine Ader in die Flügelfläche geht.
Aneurrhynchus WESTW.
Subcostalader den Vorderrand erreichend oder fehlend. 52
52. Mandibeln schnabelartig schief nach hinten vorstehend. Flügel ohne deutliche Adern.
Galesus HAL.
Mandibeln nicht schnabelartig vorstehend. 53
53. Mesonotum mit Parapsidenfurchen. ♀ unbekannt. Einzige Art: *A. formicarum* KIEFF. Gast bei *Formica rufa* L.
Aulacopria KIEFF.
Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 54
54. Vorderflügel mit Basalader. Fühlergeißel ohne Haarwirtel und ohne lange Haare. 55
Vorderflügel ohne Basalader. 56
55. 3. Fühlerglied kürzer als das 4. Mesonotum nicht länglich. Marginalader querkelförmig.
Basalys WESTW.
3. Fühlerglied nicht deutlich kürzer als das 4. Mesonotum meist länglich. Marginalader länglich, umgekehrt keilförmig.
Loxotropa FÖRST.

56. Schildchen mit Längskiel. 57

Schildchen ohne Längskiel.

Trichopria ASHM.

57. Kopf von oben gesehen 5eckig. 3. Fühlerglied länger als das 4. Geißel ohne lange Behaarung.

Tetramopria WASM.

Kopf ziemlich kuglig, nicht 5eckig. 58

58. Vorderrand des 2. Rückensegments ausgeschnitten und vorstehend. Fühlergeißel mit langen, zerstreuten, aufrechten Haaren.

Diapria LATR.

Vorderrand des 2. Segments nicht ausgeschnitten und nicht vorstehend. Haare der Fühlergeißel in Wirteln.

Ashmeadopria KIEFF.

59. Schildchen vorn ohne Grübchen.

Monelata FÖRST.

Schildchen vorn mit 1 oder 2 Grübchen. 60

60. Vorderflügel am Ende ausgerandet oder abgestutzt.

Entomacis FÖRST.

Vorderflügel am Ende abgerundet. 61

61. 3. Fühlerglied nicht halb so lang wie das 4. 2. Rückensegment nicht deutlich vom Stiel getrennt. Mesonotum mit Parapsidenfurchen.

Paramesius WESTW.

3. Fühlerglied so lang oder länger als das 4. 2. Segment deutlich vom Stiel getrennt oder mit 1—3 Furchen. 62

62. 2. Rückensegment vorn höher liegend als der Stiel, ohne Eindrücke.

Spilomicrus HAL.

2. Segment vorn nicht höher liegend als der Stiel. 63

63. Subcostalader das basale Flügeldrittel nicht oder kaum überragend. Einzige Art, *T. lusitanica* KIEFF., in Portugal. ♀ unbekannt.

Tritopria KIEFF.

Subcostalader etwa die Mitte des Vorderrandes erreichend. 64

64. Hinterleib zum Ende verschmälert und abgerundet.

Idiotypa FÖRST.

Hinterleib am Ende des 2. Segments breit abgestutzt, die folgenden Segmente bilden eine sehr schmale, dreieckige Spitze.

Hemilexis FÖRST.

6. Unterfam. *Scelioninae*.

Kopf quer oder quadratisch, oft sehr breit und groß; 3 Nebenaugen stets vorhanden; Mandibeln am Ende gewöhnlich zweizählig; Fühler beim ♀

gekniert, an der Basis des Clypeus eingefügt, gewöhnlich keulig verdickt, mit 11 oder 12 Gliedern, oder wenn die Keule nur ein Glied bildet, mit nur 7 Gliedern; beim ♂ fadenförmig, mit 12 Gliedern, bei *Scelio* mit 10; Pronotum von verschiedener Form; Mesonotum gewöhnlich kurz und quer, mit oder ohne Furchen; Schildchen in der Regel halbkreisförmig, selten gedorn, während das Hinterschildchen sehr häufig mit Dorn vorkommt; Mittelsegment kurz, häufig mit Seitenzähnen. Flügel gewöhnlich mit Subcostal-, Marginal-, Postmarginal- und Anfang der Radialader. Schenkel mehr oder weniger keulenförmig, Schiensporen meist 1, 1, 1; Tarsen lang und schlank, 5gliedrig. Hinterleib sitzend oder fast sitzend, niedergedrückt und, mit Ausnahme der Telenominen, an den Seiten scharf gerandet, von Gestalt meist oval, das 2. und 3. Segment in der Regel die längsten, zuweilen jedoch auch die Segmente von ziemlich gleicher Länge.

Die zahlreichen Arten scheinen alle in Insekten- oder Spinneneiern zu leben, dadurch ist diese Gruppe von großer Bedeutung.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Hinterleib an den Seiten nicht scharf gerandet, ventral ohne eingedrückte Linie am Rande, 2. Segment (außer bei *Tiphodytes*) das bei weitem längste. Fühler des ♂ 12gliedrig, beim ♀ 11-, seltener 10- oder 12gliedrig. (1. Tribus: *Telenomini*.) 2

Hinterleib mit scharfem Seitenrand, ventral durch eine eingedrückte Linie gerandet. 10

2. Metanotum mitten mit einem Dorn. Mesonotum mit 2 Parapsidenfurchen. Einzige europäische Art: *P. aethra* WALK.

Protrimorus KIEFF.

Metanotum unbewehrt. 3

3. Postmarginalader (Verlängerung der Marginalader am Vorderrand innerhalb der Radialzelle) fehlend. Fühler (♂ ♀) 12gliedrig. Augen behaart.

Tiphodytes BRADL.

Postmarginalader vorhanden. Fühler des ♀ 10- oder 11gliedrig. 4

4. Schildchen umgekehrt kegelförmig.

Allophanurus KIEFF.

Schildchen quer, hinten abgerundet. 5

5. Mesonotum hinten mit 3 Längsfurchen, die mittlere weniger deutlich als die seitlichen. Einzige europäische Art, *T. evanescens* KIEFF., in Ameisennestern.

Trissolcus ASHM.

Mesonotum mit 2 oder ohne Längsfurchen. 6

6. Augen behaart. 7

Augen unbehaart. 9

7. Mesonotum am Grunde mit Parapsidenfurchen. Einzige Art, *D. rufiventris* MAYR, in Hemiptereneiern (Rußland).

Dissolcus ASHM.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 8

8. 2. Segment wenigstens an der Basis gestreift.

Telenomus HAL.

2. Segment ohne Streifen.

Phanurus HAL.

9. 2. Segment wenigstens an der Basis gestreift.

Microphanurus KIEFF.

2. Segment ohne Streifen.

Liophanurus KIEFF.

10. Marginalader sehr lang, Postmarginalader fehlend, Radialader sehr kurz. Fühler (♂ ♀) 12gliedrig, beim ♂ mit gegliederter Keule. 3. Segment (bei *Gryon* das 2.) das bei weitem längste. (2. Tribus: *Teleasini*.) 11

Maginalader kurz. 3. Segment nicht das bei weitem längste oder Fühlerkeule des ♀ ungegliedert. 17

11. 2. Segment länger als das 3.

Gryon HAL.

2. Segment kürzer als das 3. 12

12. 1. Rückensegment des ♀ mit einem Horn. Metanotum, Vorder- und Hinterecken des Mittelsegments bedornt. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen.

Propentacantha KIEFF.

1. Segment des ♀ ohne Horn. Vorderecken des Mittelsegments ohne Dorn. 13

13. Mesonotum mit Parapsidenfurchen. Metanotum mitten mit einem Dorn. 14
Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 15

14. Fühlerglieder des ♂ mit Haarwirteln. Einzige europäische Art: *X. ergemma* WALK. (England; ♀ unbekannt.)

Xenomerus WALK.

- Fühlerglieder des ♂ ohne Haarwirtel oder ♀.

Trimorus FÖRST.

15. Hinterschenkel und -schienen nicht verdickt. Metanotum mitten mit einem Dorn oder Zahn.

Hoplogryon ASHM.

- Hinterschenkel und -schienen deutlich verdickt. 16

16. Metanotum mitten mit einem Dorn oder Zahn.

Teleas LATR.

- Metanotum unbewehrt.

Paragryon KIEFF.

17. Fühler des (meist ungeflügelten) ♀ mit 7 oder 8 Gliedern, Endglied dick keulenförmig, Fühler des ♂ 12-, selten 11gliedrig. Marginalader sehr kurz, Postmarginalader fehlend. Hinterleib fast eiförmig, 1., 2. oder 3. Segment das größte. (3. Tribus: *Baeini*.) 18

Fühler (♂ ♀) 12gliedrig (bei *Scelio* ♂ 10gliedrig). Postmarginalader meist deutlich, Radialader schräg, selten fehlend. Hinterleib langgestreckt, die 3 vorderen Segmente unter einander meist gleich oder fast gleich lang. (4. Tribus: *Scelionini*.) 24

18. Fühlerkeule des ♀ ohne Spur einer Gliederung. Marginalader nicht durch ein kreisrundes Stigma ersetzt. 19

Fühlerkeule des ♀ mit Spuren einer Gliederung durch Querlinien. ♂ unbekannt oder Marginalader durch ein kreisrundes Stigma ersetzt. 22

19. Hinterleibstiel des ♀ oben mit einem stumpfen Höcker. ♂ unbekannt. Einzige europäische Art: *C. pedestris* KIEFF. (Triest).

Ceratobaeus ASHM.

Hinterleibsstiel ohne Höcker. 20

20. Ungeflügelt.

Baeus HAL. ♀

Geflügelt. 21

21. Marginalader punktförmig. Beide Mandibeln 3spaltig.

Acolus FÖRST.

Marginalnerv kurz, aber nicht punktförmig. Eine Mandibel 3spaltig, die andere 2spaltig.

Baeus HAL. ♂

22. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen.

Holacolus KIEFF.

Mesonotum mit Parapsidenfurchen. 23

23. Augen behaart. Körper nicht metallglänzend.

Trichacolus KIEFF.

Augen unbehaart. Körper meist metallglänzend.

Thoron HAL.

24. Fühler 10gliedrig.

Scelio LATR. ♂

Fühler 12gliedrig. 25

25. Stirn mit 1—3 queren, bogenförmigen Lamellen. (Vgl. Fig. 79).

Sparasion LATR.

Stirn ohne solche Lamellen. 26

26. Vorderflügel ohne Geäder. Augen unbehaart. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Einzige europäische Art: *R. manticida* KIEFF. in Eiern von *Mantis religiosa* L. (Südfrankreich).

Rielia KIEFF.

Vorderflügel wenigstens mit Subcostalader, meist reicher geadert. 27

27. Mesonotum mit 3 Längsfurchen oder mit 2 Furchen und 2 dazwischenliegenden, kurzen Leisten. 28

Mesonotum ohne Furchen oder Leisten zwischen den Parapsidenfurchen oder auch ohne Parapsidenfurchen. 29

28. Mesonotum mit 3 durchlaufenden Längsfurchen.

Hoploteleia ASHM.

Mesonotum mit 2 Längsfurchen und zwischen diesen vorn mit 2 sehr kleinen Längsleisten. Marginalader durch ein rundes Stigma ersetzt. Einzige Art: *A. striaticeps* KIEFF. (Triest).

Amblyscelio KIEFF.

29. Marginalader durch ein zuweilen sehr blasses Stigma ersetzt, Postmarginalader fehlend. 30

Flügel ohne Stigma, Postmarginalader vorhanden oder fehlend. 31

30. Augen unbehaart. Fühler mit 6—9gliedriger Keule.

Scelio LATR. ♀

Augen fein behaart. Fühler perlschnurförmig, mit langen, aufrechten Haaren. ♀ unbekannt. Einzige europäische Art: *I. flavicornis* FÖRST.

Idris FÖRST.

31. Vorderflügel mit einer geschlossenen Mittelzelle. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Hinterleib sehr lang, spindelförmig, 1. Segment mit einem starken schrägen Höcker. ♂ unbekannt. Einzige Art: *M. oxygaster* T. A. MARSH. (Spanien).

Marshalliella KIEFF.

Vorderflügel ohne deutlich geschlossene Mittelzelle. 32

32. Metanotum mit 4 Dörnchen. Einzige Art: *A. quadridens* KIEFF. (Frankreich).

Amblyconus KIEFF.

Metanotum unbewehrt oder nur mitten bedornt. 33

33. Metanotum oder Mitte des Mittelsegments mit einem zuweilen 3teiligen Zahn. 34

Metanotum und Mitte des Mittelsegments unbewehrt. 36

34. Postmarginalader fehlend. Augen behaart. Mesonotum mit 2 Parapsidenfurchen. Einzige europäische Art: *P. perplexus* KIEFF. (Frankreich).

Paratrimorus FÖRST.

Postmarginalader vorhanden. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 35

35. Augen behaart. 1. Segment oben mit einem Horn. ♂ unbekannt. Einzige europäische Art: *P. spinosus* KIEFF.

Probaryconus KIEFF.

Augen unbehaart. 1. Segment ohne Horn.

Plastogryon KIEFF.

36. Postmarginalader fehlend oder kürzer als die Stigmalader (Querader zwischen Marginal- und Radialader). 37

Postmarginalader wenigstens so lang wie die Stigmalader. 39

37. Hintere Ocellen von den Augen entfernt. Augen behaart. Marginalader kürzer als die Stigmalader. Einzige Art: *A. simulans* KIEFF.

Anteris FÖRST.

Hintere Ocellen nur um ihren Durchmesser von den Augen entfernt. 38

38. Augen behaart. Fühlerkeule des ♀ 4—5gliedrig. ♂ unbekannt. Einzige Art: *P. hospes* KIEFF. Gast bei *Formica fusca* L. (England.)

Plesiobaeus KIEFF.

Augen unbehaart. Fühlerkeule des ♀ 5—7gliedrig. ♂ unbekannt. Einzige europäische Art: *P. bicolor* KIEFF.

Psilanteris KIEFF.

39. Parapsidenfurchen fehlend oder höchstens durch Spuren angedeutet. 40
Parapsidenfurchen deutlich, oft vorn verkürzt. 43

40. Hinterleib höchstens so lang wie der übrige Körper. 41
Hinterleib länger als der übrige Körper. 42

41. Marginalader so lang wie die Stigmalader.

Plastogryon KIEFF. Untergatt. **Heterogryon** KIEFF.

Marginalader meist punktförmig, selten etwas mehr als halb so lang wie die Stigmalader.

Hadronotus FÖRST.

42. 1. Rückensegment des ♀ ohne Horn. Postmarginalader doppelt so lang wie die Stigmalader. ♂ unbekannt. Einzige Art: *H. nigriceps* KIEFF.

Holoteleia KIEFF.

1. Segment des ♀ vorn mit einem Horn.

Baryconus FÖRST. ♀

43. Fühler des ♀ ohne Keule. Propleure mit einer Leiste.

Apegus FÖRST.

Fühler des ♀ meist mit Keule. Propleure mit 2 Leisten von der Tegula bis zur Vordercoxa. 44

44. Fühler des ♀ ohne Keule. Mandibeln 2zählig.

Parapegus KIEFF.

Fühler des ♀ mit 6gliedriger Keule. Mandibeln 3zählig. 45

45. Marginalader kürzer als die Stigmalader. 1. Segment des ♀ mit Horn.

Ceratoteleia KIEFF.

Marginalader so lang oder länger als die Stigmalader. 1. Segment des ♀ ohne Horn.

Macroteleia WESTW.

7. Unterfam. *Platygasterinae*.

Kopf quer, selten quadratisch; Ocellen im Dreieck; Fühler gekniet, beim ♀ gegen das Ende verdickt, oft keulenförmig, in beiden Geschlechtern

mit 10, selten mit nur 8 oder 9 Gliedern, an der Basis des Clypeus eingefügt. Pronotum schmal, Mesonotum meist quer, Schildchen nicht selten gedorn, Mittelsegment kurz. Vorderflügel in den meisten Fällen ganz ohne Adern, seltener die Subcosta vorhanden, welche in diesem Falle knopfförmig endet, ohne auf die Costa zu treffen; Hinterflügel schmal, ohne Adern. Beine lang, Schenkel und Schienen keulenförmig, Schiensporen 1, 1, 1, Tarsen mit 5, nur bei *Iphitrachelus* mit 4 Gliedern. Hinterleib gestielt oder fast gestielt, oval oder länglich oval, niedergedrückt, an den Seiten scharf gerandet, beim ♀ mit 6, beim ♂ mit 7 sichtbaren Segmenten, das 2. das längste, das 7. nicht immer deutlich. Eine Ausnahme macht *Isostasius*, wo nur 3 oder 2 Segmente deutlich erkennbar sind.

Die zahlreichen Gattungen und Arten scheinen größtenteils bei Cecidomyiden zu schmarotzen. Eine Art wurde als Parasit einer Gallwespe festgestellt.

Bestimmungstabelle der europäischen Gattungen.

1. Subcosta deutlich vorhanden, an der Spitze mit einem Knöpfchen (Fig. 80).
(1. Tribus: *Inostemmini.*) 2

Vorderflügel vollständig ohne Nerven, höchstens mit Andeutung einer Subcosta, letztere in diesem Falle an der Spitze ohne Knöpfchen.
(2. Tribus: *Platygasterini.*) 11

2. Tarsen 4gliedrig. Vorderflügel mit einer geschlossenen Basalzelle. Einzige europäische Art: *I. lar* HAL.

Iphitrachelus HAL.

Tarsen 5gliedrig. 3

3. Vorderflügel mit einer geschlossenen Basalzelle oder wenigstens mit Subcostal- und Basalader. 4

Vorderflügel nur mit Subcostalader. 6

4. Schildchen umgekehrt kegelförmig. Subcostalader nicht die Flügelmitte erreichend. Einzige europäische Art: *P. europus* WALK. (Irland).

Parinostemma KIEFF.

Schildchen halbkreisförmig. 5

5. Fühlerkeule des ♀ eingliedrig. ♂ unbekannt.

Monocrita FÖRST.

Fühlerkeule des ♀ 3gliedrig. Subcostalader die Flügelmitte erreichend. Einzige europäische Art: *M. areolatus* HAL.

Metaclisis FÖRST.

6. Fühler 9gliedrig. 7
Fühler 10gliedrig. 8

7. 1. Rückensegment des ♀ mit langem Horn. ♂ unbekannt. Einzige Art: *P. nigerrimum* KIEFF. (Rumänien).

Prosinostemma KIEFF.

1. Segment des ♀ ohne Horn. Fühler des ♂ gezähnel und mit Haarwirteln. Einzige europäische Art: *A. mecirida* WALK.

Allotropia FÖRST.

8. Subcostalader vor dem Ende nach hinten gebogen. Sporn der Vordertibien gekämmt, nicht 3spaltig.

Acerota FÖRST.

Subcostalader gerade. Sporn der Vordertibien 3spaltig. 9

9. 1. Rückensegment des ♀ mit langem Horn. 10

1. Segment des ♀ ohne Horn. Hinterleib mit nur 3 oder 2 deutlichen Segmenten.

Isostasius FÖRST.

10. Horn die Thoraxmitte überragend.

Inostemma HAL.

Horn kurz, das Schildchen nicht überragend. Einzige europäische Art: *B. mediterraneum* KIEFF. in Gallen von *Stefaniella atriplicis* KIEFF. (Sizilien).

Brachinostemma KIEFF.

11. Schildchen nach hinten verlängert oder mit einem Dorn oder Höcker. 12
Schildchen nicht verlängert, ohne Fortsatz. 20

12. Schildchen länger als breit, ohne Fortsatz. Mesonotum ohne oder mit wenig deutlichen Parapsidenfurchen.

Amblyaspis FÖRST.

Schildchen mit Dorn oder Höcker. 13

13. Thorax stark seitlich zusammengedrückt. Kopf kugelrund oder kubisch. Schildchen mit Dorn.

Piestopleura FÖRST.

Thorax nicht stark seitlich zusammengedrückt. 14

14. Hinterleib des ♀ viel länger als der übrige Körper, 2. Segment nicht seitlich zusammengedrückt.

Ectadius FÖRST.

Hinterleib des ♀ nicht stark verlängert oder 2. Segment viel höher als breit. 15

15. Maxillarpalpus 2gliedrig, Labialpalpus 1gliedrig und warzenförmig. Fühler des ♂ lang zerstreut behaart oder 9gliedrig. 16

Maxillar- und Labialpalpus 1gliedrig. Fühler des ♂ kurz behaart, 10gliedrig. 17

16. Fühler 9gliedrig. Einzige Art: *D. lasiopterae* KIEFF. ♀ unbekannt.

Disynopeas KIEFF.

Fühler 10gliedrig. Einzige europäische Art: *P. foersteri* KIEFF. ♀ unbekannt.

Proleptacis KIEFF.

17. 2. Segment des ♀ sackartig, stark seitlich zusammengedrückt, viel höher als breit, die folgenden einen langen, dünnen Schwanz bildend.

Sactogaster FÖRST.

2. Segment von oben zusammengedrückt, nicht sackartig, viel breiter als hoch. 18

18. Schildchen länglich, allmählich in einen Dorn übergehend.

Leptacis FÖRST.

Schildchen meist quer, hinten abgerundet und mit Dörnchen oder Warze oder ohne Anhang. 19

19. Fühlerschaft am Ende innen mit einem tiefen Ausschnitt. Hinterleibsstiel filzig behaart.

Synopeas FÖRST.

Fühlerschaft ohne Ausschnitt. Hinterleibsstiel nicht filzig behaart.

Prosynopeas KIEFF.

20. Fühler des ♀ 8gliedrig mit 1gliedriger Keule. Schildchen gewölbt. Sporn der Vordertibia 2lappig und gekämmt.

Amitus HALDEM.

Fühler 10gliedrig (♂ ♀) oder beim ♀ 9gliedrig. 21

21. Fühler des ♀ 9gliedrig mit 3gliedriger Keule. ♂ unbekannt. Einzige Art: *F. synergorum* KIEFF in Larven der Cynipide *Synergus gallae-pomiformis* FONSC.

Fabringeria KIEFF.

Fühler 10gliedrig. 22

22. Schildchen ganz flach, ziemlich kreisrund.

Anopedias FÖRST.

Schildchen mehr oder weniger gewölbt. 23

23. Hinterleib breit und sehr flach, mit sehr breit umgeschlagenen Rändern. Fühlerkeule seitlich zusammengedrückt.

Hypocampsis FÖRST.

Hinterleib anders gestaltet. 24

24. Die beiden Fühlerendglieder dicht zusammenstoßend, 4.—9. Glied gleich lang. Hinterleib spießförmig, mehr als doppelt so lang wie der Thorax.

Parepimeces KIEFF.

Die beiden Fühlerendglieder deutlich getrennt, 4.—9. Glied nicht alle gleich lang. 25

25. Augen fein behaart. Fühlerkante des ♀ 4gliedrig. Einzige Art: *T. contorticornis* RATZ. Parasit der Gallmücke *Kaltenbachella strobili* WINN.

Triplatygaster KIEFF.

Augen unbehaart. 26

26. Fühler des ♀ 11gliedrig. ♂ unbekannt. Einzige Art: *D. fornicaria* KIEFF. Ameisengast.

Diplatygaster KIEFF.

Fühler 10- oder 9gliedrig. 27

27. Labialpalpen länglich. 28
Labialpalpen quer, warzenförmig. 31
28. Hinterleib des ♀ stark verlängert und verschmälert, 2. Segment unten mit schwachem sackartigen Fortsatz. Schildchen quer, fast halbkreisförmig.

Prosactogaster KIEFF.

Hinterleib des ♀ anders gestaltet, höchstens die beiden letzten Tergite länglich, 2. Segment unten ohne Fortsatz. 29

29. Schildchen am Ende mit kurzem, dichten Haarbüschel.

Trichacis FÖRST.

Schildchen am Ende ohne Haarbüschel. Körper mit grober Skulptur. Kopf dick. 30

30. Schildchen stark polsterförmig gewölbt, durch eine tiefe Einsenkung vom Mesonotum getrennt. 4. Fühlerglied des ♂ zuweilen eigentümlich behaart.

Polygnotus FÖRST.

Schildchen nicht polsterförmig, ohne tiefe Einsenkung zwischen Mesonotum und Schildchen. 4. Fühlerglied des ♂ seitlich dicht längsgestreift.

Isocybus FÖRST.

31. Die beiden letzten Segmente länglich, beim ♂ mit einer Querreihe von Wärzchen oder feinen Börstchen.

Misocyclops KIEFF.

Die beiden letzten Segmente quer oder höchstens das letzte länglich.

Platygaster LATR.

C. Unterordnung: **Aculeata.**

Stachelführende Hymenopteren.

(Falten-, Gold-, Weg- und Grabwespen, Bienen.)

Der Stachel dient hauptsächlich als Verteidigungswaffe, aber auch zum Lähmen (Paralysieren) von Beutetieren.

XX. Fam. **Bethylidae.**

Die Familie der Bethyiden umfaßte früher auch die beiden folgenden Familien der Dryiniden und Emboleminen. Bei der Verschiedenartigkeit der hierher gehörenden Tiere war es jedoch zweckmäßiger, die beiden letzteren Unterfamilien als eigene Familien zu betrachten. Die schwierige, durchweg aus kleinen Formen bestehende Familie wurde zuerst von HALIDAY im Jahre 1839 umgrenzt. Der scharfsichtige englische Hymenopterolog stellte sie zu den akuleaten Hymenopteren, speziell zu den Fossorien oder Grabwespen. Die späteren Autoren reichten sie jedoch bei den Proctotrupiden ein. Dorthin stellt sie noch ASHMEAD in: „Monograph of the North American Proctotrypidae, 1893“. Erst in seiner im „The Canadian Entomologist“ 1902 erschienenen Arbeit, „Classification of the Fossorial Wasps“ nimmt er die



Fig. 81. Vorderflügel von *Bethylus fuscicornis* JUR. (*Perisemus triareolatus* FÖRST.).



Fig. 82. Vorderflügel von *Pseudisobrachium*.

HALIDAYSche Ansicht an. Später wurde die Familie von KIEFFER wieder bei den Proctotrupiden eingereiht. Die wenigen ungeflügelten ♀ sind durch die auffallend verdickten oder verbreiteten Vorderschenkel ausgezeichnet. Wie die Familie einerseits mit den Sapygen, Tiphien und Mutillen verwandt ist, ist sie andererseits durch die Cleptiden im Zusammenhang mit den Chrysididen.

Fühler in beiden Geschlechtern mit 12 oder 13 Gliedern. Viele Weibchen sind flügellos und von den Männchen ganz verschieden. — Nach den bisherigen Beobachtungen leben die Bethyiden äußerlich an Käferlarven und Schmetterlingsraupen, *Pseudisobrachium* und *Rhabdepyris*, sowie eine *Anoxus*-Art finden sich in Ameisennestern.

Literatur. J. J. KIEFFER und T. A. MARSHALL, Proctotrypidae, enthalten in: E. ANDRÉ, Species des Hyménoptères, 1904. J. J. KIEFFER, Bethyidae. Tierreich, Bd. 41, 1914. H. HAUPT, Cicadinenfeinde. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiol., 1916. W. HELLEN, Zur Kenntnis der Bethyiden und Dryiniden Finnlands, in: Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 1919.

Anfänger mögen sich eher an jede andere als an diese Gruppe wagen. Ich begnüge mich eine tabellarische Übersicht der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen zu geben.

Übersicht der europäischen Gattungen nach KIEFFER.

1. Fühler mit 26—28 Gliedern. Mund an der Unterseite des Kopfes. 2
Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. Mund am vorderen Ende des Kopfes. 3

2. Ungeflügelt. Schenkel stark verdickt. Fühler mit 26 Gliedern. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Schildchen fehlend. Die einzige Spezies, *S. crassifemorata* RIG. et STEF. ist auf der Insel Ustica bei Sizilien gefunden worden.

Sclerogibba RIG. et STEF. ♀

Flügel vorhanden, Vorderflügel mit einer Radial- und einer geschlossenen Cubitalzelle. Fühler mit 28 Gliedern. Aus Italien; eine Art ist nicht beschrieben worden.

Cryptobethylus MARSH.

3. Flügel normal entwickelt; Radialzelle offen oder fehlend. 4
Flügel verkümmert oder fehlend. 23
4. Vorderflügel mit einer kleinen geschlossenen Zelle am Grunde des Basalnerven und mit einem Prostigma, d. h. vor dem Stigma befindet sich ein zweites kleineres. 3 Arten aus Südeuropa.

Parasierola KIEFF. ♀ ♂

Vorderflügel ohne kleine geschlossene Zelle am Grunde des Basalnerven. 5

5. Submedianzelle weit kürzer als die Medianzelle. Vorderflügel ohne Prostigma. 6

Submedian- und Medianzelle von gleicher Länge; der die Submedianzelle abschließende Nerv stößt also auf den Basalnerv. 7

6. Augen nackt. Hierher eine ganze Reihe Arten. (Fig. 81.)

Bethylus LATR. ♀ ♂ (nec FÖRSTER nec ASHMEAD).
[*Perisemus* FÖRST.]

Augen deutlich behaart. In Europa 3 Arten, davon *A. boops* THOMS. auch in Nord- und Mitteleuropa.

Anoxus THOMS. ♀ ♂ (non ASHMEAD).

7. Radius deutlich, nur bei *Trachepyrus* schwach ausgeprägt; bei dieser Gattung die beiden ersten Fühlerglieder mit kurzen Stacheln. 1—3 geschlossene Basalzellen. 8

Radius fehlend. Höchstens 2 geschlossene Basalzellen. 21

8. Flügel mit Prostigma; Basalnerv mit einem hakenförmigen, nach hinten gerichteten Nervenast. Fühler mit 13 Gliedern. In Europa 5 Arten.

Goniozus FÖRST. ♀ ♂

Flügel ohne Prostigma; Basalnerv ohne Nervenast. 9

9. Pronotum mit Längsfurche. Metathorax beiderseits hinten mit starkem Zahn.

Mesitius SPIN. non ASHMEAD. ♀ ♂

Pronotum ohne Längsfurche. Metathorax hinten ohne Seitenzähne. 10

10. Metanotum hinten nicht gerandet. Schildchenbasis mit Querfurche. 11

Metanotum hinten gerandet. Vorderflügel mit 2 oder 3 geschlossenen Basalzellen. 13

11. Vorderecken des Pronotums zahnartig vorspringend. Parapsidenfurchen durchlaufend. Metanotum quer. Schenkel stark aufgetrieben. Klauen einfach. Nur das ♂ bekannt. Die einzige Art, *C. fuscipennis* KIEFF., ist durch braune Flügel ausgezeichnet und etwa 4 mm lang; sie kommt in Ungarn vor.

Ceratepyris KIEFF. ♂

Pronotum an den Vorderecken nicht gezähnt. Metanotum verlängert. Schenkel schwach verdickt. Klauen einfach oder mit 2 oder 3 Zähnen. 12

12. Pronotum mit Querfurche vor dem Hinterrand. Augen nackt. Klauen dreizählig. In Europa *P. depressa* F.

Pristocera KL. ♂

Pronotum ohne Querfurche. Augen behaart. Klauen einfach oder mit 2 Zähnen. In Europa 5 Arten; die ♂ von *P. Carpentieri* KIEFF. sind hier in Thüringen im Sommer gar nicht selten. (Fig. 82.)

Pseudisobrachium KIEFF. ♂
(*Isobrachium* ASHMEAD, non FÖRSTER).

13. Radius viel länger als der Basalnerv, Radialzelle nur an der Spitze offen. 14
Radius sehr kurz, selten so lang wie der Basalnerv. 19

14. Schildchenbasis mit 2 Gruben, die zuweilen durch eine enge Furche miteinander verbunden sind. 15.

Schildchenbasis ohne Gruben, mit einer breiten Querfurche. 18

15. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. In Mitteleuropa nur 1 Art: *I. nigricorne* NEES (*Omalus fuscicornis* et *nigricornis* NEES).

Isobrachium FÖRST., non ASHMEAD. ♀♂

Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. 16

16. Mediannerv, d. h. der Längsnerv zwischen den beiden Basalzellen, nicht über dieselben hinaus verlängert. Pronotum viel länger als das Mesonotum. Von den zahlreichen Arten kommt in Deutschland besonders *E. niger* WESTW. vor, eine Art, die von den meisten früheren Autoren falsch gedeutet worden ist.

Epyris WESTW., non ASHMEAD. ♀♂

Mediannerv über die beiden Basalzellen hinaus verlängert. 17

17. Metanotum mit einer Längsfurche. Das vordere Nebenaugen viel größer als die hinteren.

Triglenus MARSH. ♀

Metanotum mit 5 Längskielen. Nebenaugen unter sich gleich.

Homoglenus KIEFF. ♀

18. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Metanotum mit 1, 3 oder 5 Längsleisten. Zahlreiche Arten in Südeuropa und Nordafrika.

Holepyris KIEFF. ♀♂

Mesonotum mit 2 Parapsidenfurchen. Metanotum mit 5—7 Längsleisten.

Rhabdepyris KIEFF. ♀♂

19. Stigma nur durch eine schwache Verdickung des Randnerven angedeutet. Fühler 13gliedrig. Augen behaart. Schildchenbasis mit Querfurche. Klauen in der Mitte mit Zahn.

Laelius ASHM. ♀ ♂ (*Bethylus* FÖRST., non LATR.).

Stigma dick, eiförmig. 20

20. Schildchenbasis mit breiter Querfurche. Radius viel kürzer als der Basalnerv.

Allepyris KIEFF. ♀

Schildchenbasis mit 2 Gruben. Radius so lang wie der Basalnerv. Schienen und die beiden ersten Fühlerglieder kurz dornig.

Trachepyris KIEFF. ♀

21. Fühler 12gliedrig. Nur die eine der beiden Basalzellen und zwar die Subcostalzelle unvollständig geschlossen, die andere offen.

Cephalonomia WESTW. ♀ ♂

Fühler 13gliedrig. Wenigstens die eine der beiden Basalzellen vollständig geschlossen. 22

22. Subcostal- und Medianzelle, also die beiden Basalzellen geschlossen.

Ateleopterus FÖRST., non ASHM. ♂

Nur die Medianzelle geschlossen, die Subcostalzelle unten offen.

Scleroderma LATR. ♀ ♂

23. Fühler 12gliedrig. 24

Fühler 13gliedrig. 27

24. Mittelschienen gedörnelt. Metathorax nach hinten verbreitert.

Sclerochroa FÖRST. ♀

Mittelschienen nicht gedörnelt. 25

25. Nebenaugen fehlend. Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Klauen einfach. Metanotum ohne Längskiel.

Cephalonomia WESTW. ♀

Nebenaugen vorhanden, im Dreieck. Parapsidenfurchen deutlich. Klauen mit einem Zahn. 26.

26. Metanotum flach, mit Längsleiste in der Mitte. Clypeus ohne Kiel.

Proscleroderma KIEFF. ♀

Metanotum ohne Längsleiste. Clypeus mit Kiel.

Bethylus LATR. ♀ (*Perisemus* FÖRST.).

27. Nebenaugen deutlich. Flügel vollständig fehlend. Schildchenbasis mit Querfurche. Mandibeln vielzählig.

Glenosema KIEFF. ♀

Nebenaugen fehlend, wenn vorhanden, dann Arten mit Flügelstummeln. 28

28. Metanotum flach, mit 1 oder mehreren Längsleisten. Schildchen und Mesonotum immer deutlich. 29

Metanotum ohne Längsleiste. Hinterwinkel des Metanotums nicht zahnartig vorspringend. 31

29. Pronotum mit deutlicher Längsfurche. Hinterecken des Metanotums stark zahnartig vorspringend.

Mesitius SPIN., non ASHMEAD. ♀

Pronotum ohne Längsfurche. Hinterwinkel des Metanotums nicht in Form eines großen Zahnes vorspringend. 30

30. Parapsidenfurchen sehr deutlich. Schildchenbasis mit 2 Gruben.

Epyris WESTW., non ASHMEAD. ♀

Parapsidenfurchen fehlend. Schildchenbasis mit Querfurche.

Holepyris KIEFF. ♀

31. Metanotum in der Mitte mit Längsfurche.

Bradepyrus KIEFF. ♀

Metanotum ohne Längsfurche. 32

32. Wenigstens die Mittelschienen auf der Außenseite gedörnelt. Metathorax mehr oder weniger an der Basis oder in der Mitte verengt. 33

Alle Schienen unbewehrt. Metathorax fast vierseitig. 35

33. Alle Schienen gedörnelt. Mesonotum und Schildchen deutlich. Metathorax an der Basis stark verengt. Körper groß, fast 8 mm lang. Nur 1 Art, *A. incertum* KIEFF., aus Italien bekannt.

Anisobrachium KIEFF. ♀
(*Pristocera* WESTW., non KL.).

Nur die Mittelschienen gedörnelt. Schildchen fehlend. 34

34. Das Metanotum springt nicht nach vorn zwischen die Seitenlappen des Mesonotums vor; die 3 Teile des Mesonotums also nach hinten von gleicher Länge. Augen punktförmig oder ganz undeutlich.

Pseudisobrachium KIEFF. ♀
(*Isobrachium* ASHM., non FÖRST.).

Das Metanotum springt bis zur Mitte der Seitenlappen des Mesonotums vor; der Mittellappen des Mesonotums also um die Hälfte kürzer als die Seitenlappen. Metanotum an der Basis tief ausgerandet und gegen die Mitte eingeschnürt.

Pristocera KL. ♀

35. Mesonotum und Schildchen deutlich. Augen behaart. Pronotum viel länger als Mesonotum. 3 Arten im weiblichen Geschlecht aus Südeuropa bekannt.

Arysepyris KIEFF. ♀

Mesonotum deutlich, Schildchen fehlend. 36

36. Thorax nicht 2knotig; die Seitenlappen des Mesothorax berühren den Prothorax; Metanotum nicht 2mal so lang als breit. Kopf quadratisch mit geradem Vorderrand. Fühler sehr schlank, fadenförmig.

Scleroderma LATR. ♀

Thorax 2knotig, d. h. hinter dem Prothorax eingeschnürt und so 2 Auftreibungen bildend; die Seitenlappen des Mesothorax berühren nicht den Prothorax; Metanotum mindestens 2mal so lang als breit. Kopf nicht quadratisch; der Vorderrand bildet keine gerade Linie. 37

37. Fühlergeißel fadenförmig, die Glieder nicht quer. Augen nicht punktförmig.

Parascleroderma KIEFF. ♀

Fühlergeißel allmählich gegen das Ende verdickt, mit queren Gliedern. Augen punktförmig.

Ecitopria WASM. ♀

XXI. Fam. *Dryinidae*.

Ausgezeichnet durch die in beiden Geschlechtern 10gliedrigen Fühler und den queren, mehr oder weniger kubischen Kopf. Die ♀ mehrerer Gattungen sind außerdem durch Raubfüße gekennzeichnet, indem die vordersten Fußklauen zangen- oder scherenförmig erweitert sind. Durch ihre Lebensweise gehören die Dryiniden zu den interessantesten Hymenopterengruppen. (Man vergleiche darüber die ausgezeichneten Untersuchungen HAUPTS.) Alle sind Cicadenparasiten. Zur Eiablage packt das Weibchen mit dem einen Sporenfuß die Cicade, während sie mit dem anderen die Hinterbeine derselben niederdrückt. Die Eier werden mit Vorliebe unter den Flügeln oder an den Seiten der Vorderbrust angebracht. Die im Anfange bläschenartig aussehende Larve saugt zunächst außen an ihrem Wirt, später bekommt sie kräftige Mandibeln, mit denen sie sich tief in den Wirtskörper hineinbohrt und ihn vollständig ausfrisst.

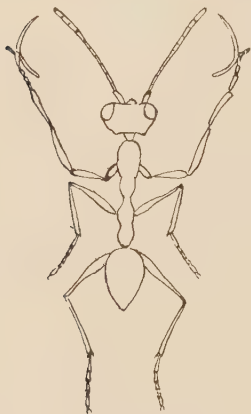


Fig. 83. *Gonatopus gracilis* KIEFF.



Fig. 84. Vorderflügel von *Anteon*.

Übersicht der Gattungen nach KIEFFER.

♀

1. Flügel verkümmert oder ganz fehlend. Vorderbeine mit Raubfüßen. Scheitel meist tief sattelförmig eingedrückt. 2
Flügel normal entwickelt. 4
2. Kopf hinten nicht gerandet. Scheitel meist tief eingesattelt, selten mehr flach. Thorax zwei- oder dreiknotig, ohne deutliches Schildchen. Flügel vollständig fehlend. Beine lang und schlank, Vorder- und Hinterhüften stark verlängert, alle Schenkel keulenförmig. Die Tiere haben flüchtig betrachtet große Ähnlichkeit mit Ameisen. Als ♂ ist jedenfalls die Gattung *Labeo* anzusehen, wenigstens habe ich *Gonatopus* und *Labeo* immer an denselben Örtlichkeiten gefangen. Die Tiere schmarotzen bei kleinen Cicaden. Man erhält sie beim Abstreifen trockener, kurzbegraster Wiesen und Abhänge. Aus Europa sind 35 schwer unterscheidbare Arten beschrieben. (Fig. 83.)

Gonatopus LJUNGH.

Kopf hinten gerandet. Scheitel konvex. Thorax nicht zwei- oder dreiknotig, mit deutlichem Schildchen. Flügelstummel vorhanden. 3

3. Parapsidenfurchen vollständig fehlend. Kopf fast 2mal so breit als der Thorax. Pronotum beinahe doppelt so lang wie das Mesonotum, Metathorax etwas länger als der Prothorax. Das ganze Tier schwarzbraun, Kopf und Thorax fein punktiert und matt, fein seidenartig behaart. Die einzige Art, *M. formicaeformis* RUTHE, wird 3,5 mm lang und ist nur aus Deutschland bekannt.

Mystrophorus FÖRST.

Parapsidenfurchen wenigstens vorn deutlich.

cf. **Anteon** JUR.

4. Vorderbeine einfach. Vorderflügel nur mit Subcosta und Radius; Stigma groß, halb elliptisch. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt. Gesicht unten weiß. Von den beiden aus Europa beschriebenen, sehr kleinen Arten ist *A. melaleucus* DALM. die häufigste; sie lebt äußerlich an *Typhlocyba*-Arten. Die 2. Art, *A. albipes* KIEFF., ist ausgezeichnet durch eine Längsfurche auf dem Mesonotum.

Aphelopus DALM.

Vorderbeine mit Scherenglied. Flügel außer Subcosta und Radius noch mit Median- und Submedianzelle. Hinterleib mehr oder weniger flachgedrückt. 5

5. Kopf hinten nicht gerandet. Scheitel sattelförmig eingedrückt. Flügel mit hellen und dunklen Querbinden. 6

Kopf hinten gerandet. Scheitel konvex. 7

6. Metathorax ohne Furchen. Das 3. Fühlerglied mehrmals länger als der Schaft. In Mitteleuropa *D. formicarius* LATR., ein höchst seltenes Tier; ich fand es einmal bei Bozen. Flügel dunkel, eine Querbinde und das Außendrittel hyalin. Länge etwa 8 mm.

Dryinus LATR.

Metathorax mit 2 Längsfurchen. Die einzige Art, *C. ampuliciformis* WESTW., ist bloß 1 oder 2mal gefunden worden. Sie ist schwarz, Fühler mit Ausnahme des Basis, Schienen und Segmentränder rötlich, Kopf vorn hellbraun; Flügel kurz, gelblich, mit 2 dunklen Binden. 9 mm. Nur das ♀ bekannt.

Campylonyx WESTW.

7. Das 3. Fühlerglied wenigstens doppelt so lang als der Schaft. Wangen fein nadelrissig neben den Augen. Die einzige bekannte Art, *Ch. gryps* REINH., ist nur einmal bei Bozen gefangen worden; sie ist schwarz, Kopf und Thorax fein weißlich pubescent, die Spitzen der beiden ersten Fühlerglieder, Knie, Schienen und Tarsen rötlich, Hinterschienen am Ende braun. Seitenrand des Pronotums weißlich. Vorderflügel in der Mitte bräunlich mit hyaliner Querbinde unterhalb des Stigmas; letzteres weißlich, am Ende braun. Länge 5 mm. ♂ unbekannt.

Chelotelius REINH.

Das 3. Fühlerglied nicht doppelt so lang als der Schaft. Wangen nicht nadelrissig, mit einer Furche. Die früheren Autoren zerlegten die Gattung in zwei und zwar *Chelogyms* HAL. und *Anteon* JUR. Bei den ♀ von *Chelogyms* ist das Pronotum fast so lang wie das Mesonotum; das 4. Glied der Vordertarsen viel länger als das dritte; Maxillarpalpen

5gliedrig. Bei den ♀ von *Anteon* ist das Pronotum viel kürzer als das Mesonotum; das 4. Glied der Vordertarsen kaum länger als das dritte; Maxillarpalpen 4gliedrig. Diese Trennung läßt sich nicht scharf durchführen, deshalb nimmt KIEFFER nur eine Gattung an. (Fig. 84.)

Anteon JUR. (inkl. *Chelogyms* HAL.).

♂

1. Flügel verkümmert, löffelförmig, Hinterkopf mit geradem und scharfem Rand. Die einzige Art, *M. formicaeformis* RUTHE, etwas über 3 mm lang.

Mystrophorus FÖRST.

Flügel normal entwickelt. 2

2. Vorderflügel nur mit Subcosta und Radius; Median- und Submedianzelle fehlend. Stigma halb elliptisch. Hinterleib stark komprimiert.

Aphelopus DALM.

Median- und Submedianzelle deutlich vorhanden. Hinterleib nicht komprimiert. 3

3. Stigma groß, halb elliptisch, Augen nackt. Scheitelwand gerade. Fußklauen gespalten.

Anteon JUR.

Stigma sehr schmal. Augen dicht behaart. Scheitel hinten ausgerandet. Fußklauen einfach.

Labeo HAL.

XXII. Fam. *Embolemidae*.

Diese Unterfamilie ist ausgezeichnet durch den rundlichen, nicht horizontal getragenen Kopf, das Fehlen von Raubfüßen bei den ♀♀ und die gleiche Fühlergliederzahl in beiden Geschlechtern. In Europa kommen nur 2 Gattungen mit je einer Art vor.



Fig. 85. Vorderflügel von *Embolemus ruddi*.

Flügel rudimentär. Schaft viel länger als das 1. Geißelglied. Stirn mit Höcker. Ocellen sehr klein. Augen flach. ♂ nicht bekannt. Die

einzige Art, *M. rufescens* WESTW., wurde wiederholt in Gesellschaft von Ameisen gefunden.

Myrmecomorpha WEST. (*Pedinomma* FÖRST.).

Flügel in beiden Geschlechtern entwickelt. Fühler mit 10 Gliedern. Schaft kürzer als das 1. Geißelglied. Ocellen groß. Augen gewölbt. Die Art ist hier in Thüringen auf schattigen Grasplätzen im Spätsommer und Herbst nicht selten. Einzige Art *E. ruddi* WESTW. (Fig. 85).

Embolemus WESTW.

Anmerk. Eine mit *Embolemus* eng verwandte, nicht klargestellte Art ist der *Polyplanus Sickershusanus* NEES mit 13gliedrigen Fühlern.

XXIII. Fam. *Cleptidae*.

(Bearbeitet von Dr. W. TRAUTMANN †.)

Cleptes LATR.

Die Arten dieses Genus sind meist schlanke Tiere mit schmalen Pronotum und nicht ausgehöhlter Abdomenunterseite. Die ♂♂ haben 5, die ♀♀ nur 4 sichtbare Abdomensegmente. Da sie wohl alle bei Blattwespen schmarotzen, leben sie in pflanzenreichen Gebieten und werden dann dort meist übersehen. Von allen Arten außer *semiauratus*, *pallipes* und *nitidulus* stecken nur wenige Stücke selbst in den größten Sammlungen und es ist daher ganz unmöglich sich jetzt schon ein Bild über die Variabilität, geographische Verbreitung und Synonymie der Spezies zu machen. Fast alle Spezies sind gleich lang.

1. Abdomenoberseite ganz golden. ♂ Kopf und Mesonotum grüngolden, Rest des Thorax blau. Das ♀ hat Kopf, Pro- und Mesonotum meist golden, selten grüngolden, Scutellum grüngolden bis grün, Rest des Thorax blau gefärbt. Die ganze Oberseite ist relativ kräftig punktiert. Abdomen sehr breit. Var. *putoni* BUYSSON (*saussurei* Mocs. ist das hierzu gehörige ♀) kommt als ♂ am Kopf und Thorax einfarbig violett-blau oder stahlblau gefärbt vor, doch finden sich auch in Griechenland Stücke von der Färbung der Nominatform. Diese Rasse ist meist ein wenig kleiner und oft bedeutend schlanker. Wien, Wallis, Ungarn, Türkei, Balkanländer, Sarepta. 8—10 mm.

orientalis DAHLBOM.

Abdomenoberseite nicht ganz golden. 2

2. Letzte Abdomentergite golden gefleckt. 3
Letzte Abdomentergite nicht golden gefleckt. 6
3. Kopf oder Thorax mindestens teilweise golden. 4
Kopf und Thorax blau bis grün. 5
4. Kopf violett wenig kupfern. Scutellum, Pro- und Metanotum feurig golden, Mesonotum violett glänzend, Rest des Thorax grün. Abdomentergite 1 und 2 ganz, 3 die vordere Hälfte gelbbraun, Rest schwärzlich. Letztes Abdomentergit mit rosagoldenem Glanz. Schenkel und Tibien braun. Ungarn, Frankreich, Österreich, 6—8 mm.

scutellaris Mocs.

Kopf und Pronotum feurig golden, Scutellum Meso- und Metanotum violett bronzirt, Rest des Thorax blau. Abdomentergite 1 und 2 gelbbraun. Rest der Tergite feurig golden ♀; das ♂ hat Kopf und Pronotum grünblau, Rest des Thorax blau, Abdomentergite wie beim ♀ gefärbt, nur letztes Tergit schwarzblau. Ungarn, Frankreich, Südrussland.

ignitus FABR.

5. Scutellum blau oder grün.

ignitus FABR. ♂

Scutellum grüngolden.

scutellaris Mocs. ♂

6. Tibien gelb. 7
Tibien schwarz oder dunkelbraun. 9

7. Vor dem Endrand des Pronotum befindet sich keine Querreihe von Punkten. ♂ Kopf und Thorax hellgrün Abdomentergite 1 und 2 ganz, 3 größtenteils gelbbraun, der Rest braunschwarz. Das ♀ hat Kopf und Mesonotum schwarz bronziert, Pronotum gelbrot, Rest des Thorax grünblau, Abdomentergite 1— $\frac{1}{2}$ 3 gelbrot, Rest schwarzbraun. Frankreich, Italien, Schweiz, Rußland, Belgien, Deutschland, Griechenland. 6—8 mm.

nitidulus FABR.

Vor dem Endrand des Pronotum befindet sich eine Querreihe von Punkten. 8

8. Das ♂ hat Kopf und Thorax grün, Abdomentergite 1 und 2 und der größte Teil von 3 gelbrot, Rest schwarz mit Blauschimmer, das ♀ Kopf, Pro- und Mesonotum, Scutellum golden bis goldgrün, Rest des Thorax grün. Die Abdomentergite sind wie beim ♂ gefärbt, Fühlerglieder 1—4 sind gelb. Frankreich, Deutschland, Schweiz, Italien, Rußland, Belgien, Balkanhalbinsel, Algier.

pallipes LEP.

Scheitel des Kopfes, Pro- und Mesonotum kupfergolden, Rest der Oberseite des Thorax dunkelblau. Abdomentergite 1—3 gelbrot, Rest dunkel. Nur das ♂ bekannt. Ungarn.

aerosus FÖRSTER.

9. Pronotum deutlich in der Mitte längsgefurcht, Kopf. Pro- und Mesonotum, Scutellum golden, Rest des Thorax und Tibien grün bis blau. Abdomentergite 1— $\frac{1}{2}$ 3 gelbrot, Rest schwarz. Von Portugal bis Ungarn durch das ganze warme Europa. 7—9 mm.

Abeillei BUYSSON.

Pronotum nicht in der Mitte längsgefurcht. 10

10. Hinterrand des Pronotum ist eingedrückt und hat eine Querreihe von Punkten. 11

Hinterrand des Pronotum ist konvex ohne Eindruck oder Punktreihe. Das ♂ hat Kopf und Thorax grünblau, Abdomentergite 1—2 oder bis $\frac{1}{2}$ 3 gelb, Rest schwarz, das ♀ Kopf und Mesonotum violett. Pronotum, Scutellum, Metanotum golden, Rest der Thoraxoberseite schwarzblau, Abdomentergite wie beim ♂ gefärbt. Nordafrika, Frankreich. Balkanländer, Sizilien, Schweiz, Ungarn.

Chevrieri FREY-GESSNER.

11. Costa der Vorderbeine hat einen dornartigen Fortsatz. Das ♂ hat Kopf und Thorax grün, Abdomentergite 1 und 2 meist gelb, Rest schwarz, meist ohne Blauschimmer. Die Tibien sind dunkel. Das ♀ hat Kopf bis Metanotum golden, Rest der Thoraxoberseite schwarzblau. Nur 3. Fühlerglied ist gelb, die übrigen dunkel. Von Frankreich durch ganz Europa bis Griechenland, England, Rußland, Algier, Anatolien häufig.

semiauratus L.

Die Costa der Vorderbeine hat keinen dornartigen Fortsatz.

pallipes LEP. ♂

XXIV. Fam. *Chrysididae*. Goldwespen.

(Bearbeitet von Dr. W. TRAUTMANN †.)

Die Goldwespen haben ihren Namen von den prachtvollen metallischen Farben, die ihre Körperoberfläche meist zeigen. Metallisches Blau, Grün, Bronze, Violett, Kupfer, Gold und Purpur kommen vor. Die Skulptur des sehr harten Chitinpanzers ist außerordentlich mannigfaltig und gehört zu den schönsten Gebilden, wenn man sie unter dem Mikroskop betrachtet. Die Goldwespen unterscheiden sich von den meisten Hymenopterenfamilien durch die geraden Stechborstenbögen und die fernrohrartig zusammenschiebbare Legeröhre der ♀♀. Ferner haben die Goldwespen nur 2—4 sichtbare Abdomensegmente. Das Flügelgeäder ist rudimentär, geschlossene Cubitalzellen fehlen, die Radialzelle ist häufig vorhanden. Die Unterseite des Ab-



Fig. 86. Vorderflügel einer *Chrysis*.



Fig. 87. Fußklauen von *Ellampus auratus*.



Fig. 88. Fußklauen von *Holopyga gloriosa*.



Fig. 89. Fußklauen von *Hedychrum*.



Fig. 90. Fußklauen von *Hedychridium*.



Fig. 91. Hinterleibsende von *Chrysis ignita*.



Fig. 92. Hinterleibsende von *Chrysis neglecta* ♂.



Fig. 93. Hinterleibsende von *Chrysis viridula*.

domens ist ausgehöhlt, sie dient beim Zusammenkugeln in Zeiten der Gefahr zur Aufnahme des Kopfes und der Beine. Alle Arten sind, soweit unsere geringen Kenntnisse in der Familie reichen, Schmarotzer oder Futter-schmarotzer. Ihre Larven leben, soweit bisher bekannt, bei Bienen, Grab- und Faltenwespen, Scolien, Lepidopteren, Coleopteren und Blattwespen. Man findet deshalb die Goldwespen an den Brutplätzen dieser Tiere, ferner auf Dolden und anderen Blüten, wo die Nektarien leicht zu erreichen sind, denn sie haben meist kurze Zungen. Gern hocken die Goldwespen auch auf dem Blattwerk von Laubbäumen, wohl um dort den Blattlaushonig, ihrer Lieblingsspeise, nachzugehen, oder um sich an den heißesten Tagesstunden vor den Sonnenstrahlen zu verbergen. Im allgemeinen sind sie sehr sonnenliebend, bei trübem Wetter schlafen sie halb zusammengekugelt auf der Seite liegend in Verstecken. Erscheinungszeit ist bei uns je nach Art und Jahr von Mitte Januar (*trimaculata* FÖRST.) bis Ende Oktober, die meisten Arten kommen aber erst im Mai bis Juli zur Entwicklung. Viele Arten haben zwei

Generationen. Manche Spezies überwintern als Imago in der Puppenwiege, die übrigen als Larve.

Das ungleich beste, leider jetzt etwas veraltete Werk über die Goldwespen ist im ANDRÉ erschienen: DU BUYSSON, *Spécies des Chrysides d'Europe et d'Algérie*, 1891. Sehr viele prachtvolle Originalabbildungen über Körperbau enthält diese klassische Arbeit.

Ich publizierte 1927: „Die Goldwespen Europas“ und nahm darin auch alle außereuropäischen Rassen dieser Arten auf, um die wirklich enorme Variabilität dieser Familie zu zeigen, auch habe ich die Neuentdeckungen der letzten 36 Jahre und meine eigenen in 14 Jahren gesammelten Erfahrungen hierfür verwendet.

Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen.

1. Klauen der Beine gezähnt. 2
Klauen ungezähnt. 6

2. Metanotum in eine horizontale Platte ausgezogen.

1. **Notozus** FÖRSTER.

Metanotum nicht in eine horizontale Platte ausgezogen. 3

3. Seiten- oder Endrand des 3. Abdomentergits ohne Ausbuchtungen. 4
Seiten- oder Endrand des 3. Abdomentergits mit Ausbuchtungen. 5
4. Meist etwas größere Arten mit durchweg konvexem Metanotum. Klauen haben 2 oder mehr Seitenzähne.

3. **Holopyga** DAHLBOM.

Kleine bis mittelgroße Tiere mit konvexem Metanotum, die Klauen tragen nur einen in der Mitte senkrecht abstehenden Seitenzahn.

4. **Hedychridium** ABEILLE.

5. Endrand des 3. Abdomentergits ist in der Mitte mehr oder weniger tief ausgeschnitten, kleine Tiere, Klauen haben 2 oder mehr Seitenzähne.

2. **Omalus** PANZER.

Seitenrand des 3. Abdomentergits hat je einen zahnartigen Vorsprung, meist größere Tiere, Klauen an der Spitze gegabelt.

5. **Hedychrum** LATREILLE.

6. Zungenspitze ragt in normaler Lage nicht über die Mandibelspitze hervor, Endrand des 3. Abdomentergit nicht hyalin. 7

Zungenspitze ragt in normaler Lage über die Mandibelspitze hervor. 8

7. Discoidalzelle geschlossen.

12. **Chrysis** L.

Discoidalzelle offen.

11. **Chrysidea** BISCHOFF.

8. Metanotum gedornt. 9
Metanotum ungedornt. 10

9. Augenstellung sehr schmal, Endrand des 3. Tergits hat vier Zähne, Clypeus außerordentlich lang.

7. **Stilbum** SPINOLA.

Augenstellung breit, Endrand des letzten Abdomentergits ist fein gezähnt, Clypeus nicht außerordentlich lang.

6. **Parnopes** LATREILLE.

10. Endrand des 3. Abdomentergits hat viele sehr deutliche Zähne.

8. **Euchroeus** LATREILLE.

Endrand des 3. Abdomentergits hat höchstens 6 deutliche Zähne, oder wenn er ganz fein gezähnt ist, hat die Legeröhre dornartige Gebilde. 11

11. Legeröhre des ♀ hat dornartig abstehende Gebilde, Seitenrand des 3. Abdomentergit hat einen zahnartigen Vorsprung.

9. **Spinolia** DAHLBOM.

Legeröhre des ♀ ohne dornartige Gebilde.

10. **Pseudochrysis** SEMEN.

1. **Notozus** FÖRSTER.

Kleine ziemlich schlanke Tiere. Schläfe beim ♀ weiß und kurz bewimpert. Man findet die Tiere auf Ödland, Dolden und Blätterwerk. Sie schmarotzen, soweit bisher bekannt, bei Grabwespen.

1. Ausschnitt des 3. Abdomentergits ohne umgebogenen Rand (Anhangplatte). Basismitte des Scutellums mit polierter punktloser Stelle. Kopf, Thorax, und Beine mit Ausnahme der Tarsen violett bis grün, Abdomentergite grüngolden bis golden. Die Metanotumlamelle läuft nach hinten konisch zu. Ich glaube, daß es sich bei dieser Art nur um eine Rasse der *Panzeri* FABR. handelt, denn alle Stücke, die ich sah, hatten unter dem Mikroskop doch eine Spur von umgebogenem Rand und gerade in der Anhangplatte variiert *Panzeri* FABR. sehr stark. Ich besitze z. B. viele Stücke, die nur noch einen ganz fadendünnen umgebogenen Rand besitzen. Deutschland, ganz Mittel- und Südeuropa, 3—6 mm.

ambiguus DAHLBOM.

3. Abdomentergit ohne Anhangplatte, aber fast der ganze Endrand ist wulstartig umgebogen, in der Mitte sitzen 2 spitze Zähne. Basismitte des Scutellums ohne die polierte punktlose Stelle. Große Art mit meist schwarzvioletter Kopf und Thorax und smaragdgrünen Abdomentergiten. Die Skulptur ist am Pro- und Mesonotum dicht. Die Metanotumlamelle ist konisch zugespitzt. 5—10 mm. Deutschland, aus vielen Stellen des übrigen Mitteleuropa, Süd- und Osteuropa; selten.

bidens FÖRSTER.

Ausschnitt des 3. Abdomentergit mit Anhangplatte, Basismitte des Scutellum stets mit mehr oder weniger deutlicher polierter punktloser Stelle. 2

2. Klauen der Beine haben nur 2 Seitenzähne, Kopf und Thorax stets goldgrün bis grün, Abdomentergite grün- bis rotgoldenen. Metanotumlamelle im hinteren Teil rechteckig wie bei *constrictus* FÖRST. sonst gleicht sie der *Panzeri* FABR. var. *spina* LEP. sehr. 4—5 mm Spanien, Balkanhalbinsel, Umgebung von Berlin. selten.

Sanzii GOGORZA.

Klauen der Beine haben mehr wie 2 Seitenzähne. 3

3. Hinterer Teil der Metanotumlamelle rechteckig, Kopf und Thorax blaugrün bis grün, Abdomentergite feurig golden, grüngolden selten grün var. *unicolor* TRAUTMANN. Selten läuft der hintere Teil der Metanotumlamelle bei Zwergrassen deutlich konisch zu, var. *angustatus* Mocs. Seitenrand des 3. Abdomentergits deutlich zweimal gebuchtet. Anhangplatten-schenkel meist parallel, hufeisenförmig, selten stumpfwinklig auseinanderstehend, var. *Konowi* BUYSSON. Die Art ist normal sehr schlank, sehr selten robust (Südrußland). Sie wurde fast 100 Jahre in den führenden Werken unter dem falschen Namen *Panzeri* FABR. geführt. Von Schweden, England und Finnland durch ganz Mittel- und Teile von Südeuropa, Westasien. Häufig, 3—9 mm.

constrictus FÖRSTER.

Lamelle des Metanotum stets nach hinten konisch zulaufend. Eine sehr variable Art. Ganz schwarzviolett, var. *Eversmanni* Mocs. ganz feurig golden, var. *pyrosomus* FÖRSTER. Ganz hellblau mit roten Tarsen, var. *rufitarsis* TOURNIER. Kopf und Thorax blau, Abdomentergite golden bis grüngolden, Zwergrasse, var. *soror* Mocs. Dieselbe Färbung, aber große Rasse var. *spina*. LEP. Ganz blau, dunklere Tarsen var. *coeruleus* DAHLB. Die Nominatform hat blauen Kopf und Thorax und smaragdgrüne Abdomentergite. Der Ausschnitt der Anhangplatte ist spitz- bis ganz stumpfwinklig, oft fehlt er ganz, dann sieht die Anhangplatte wie ein voller schwarzer Halbkreis aus, oft fehlt auch die Anhangplatte fast ganz. Die Spezies ist normal gedrunken, doch kommen auch sehr schlanke Stücke mit langen Fühlern vor, var. *longicornis* TOURNIER. Von den nordischen Ländern durch ganz Europa, Nordafrika, Westasien, Sibirien. 2—9 mm.

Panzeri FABRICIUS.

2. **Omalus** PANZER.

Kleine gedrungene Arten mit eiförmigem Abdomen. Die Arten lieben den Blattlaushonig sehr und treiben sich auf allerhand Laubbäumen, Dolden und Gräsern umher. Viele Arten schmarotzen bei Grabwespen.

1. Klauen an den Beinen haben nur 2 deutliche Seitenzähne, Seitenrand des 3. Abdomentergits nicht doppelt gebuchtet. 2

Klauen an den Beinen mit nur 2 deutlichen Seitenzähnen. Seitenrand des 3. Abdomentergits deutlich doppelt gebuchtet. selten ohne Ausbuchtungen var. *uniformis* TRAUTMANN. Pronotum ziemlich dicht punktiert. Cavitas facialis ist fein quergestreift oder skulpturlos bei den größeren Rassen var. *Wesmaeli* CHEVR., letztere haben auch meist 3 Seitenzähne an den Klauen. Kopf und Thorax grün bis blaugrün, Abdomentergite golden, oft auf dem Scheitel dunkel gefleckt. Var. *stys* TRAUTMANN hat Scutellum, Metanotum und Scheitel aller Abdomentergite schwarz. Zwergform. Gemäßigtes und südliches Europa. Westasien bis Sibirien und Persien; nicht selten. 2—5 mm.

bidentulus LEPELET.

Klauen an den Beinen mit mehr als 2 deutlichen Seitenzähnen. 3

2. Ganzes Tier bronzefarben. Metanotum konisch spitz, Ausschnitt des 3. Abdomentergits nicht tief. Behaarung am Kopf und Thorax kurz.

Horvathi Mocs.

Kopf und Thorax blau oder grün, Abdomentergite meist golden, selten grün mit schwarzem Scheitelfleck var. *Mülleri* TRAUTMANN. Pro-

notummitte und Mesonotum fein lederartig gerunzelt, ohne Punkte. Metanotum konvex. Die Ecken des Ausschnittes am 3. Abdomentergit sind häufig etwas vorgezogen. Vielleicht nur Rasse des *aeneus* FABR. Ganz Mitteleuropa, Südeuropa selten, 3—5 mm.

biaccinctus BUYSSON.

3. Der Rand des Ausschnittes am 3. Abdomentergit ist nach Art der Notozus umgebogen (Anhangplatte). Das ganze Tier ist blaugrün bis grün und durchweg ziemlich kräftig skulptiert, 3,5—5 mm. Von den nordischen Ländern durch Europa.

truncatus DAHLBOM.

Der Rand des Ausschnittes am 3. Abdomentergit ist nicht wie bei *Notozus* umgebogen (Anhangplatte). 4

4. Metanotum spitz konisch erhaben. 5
Metanotum konvex. 9
5. Seitenrand des 3. Abdomentergits zweimal gebuchtet.

bidentulus LEP. var. **Wesmaeli** CHEVR.

Seitenrand des 3. Abdomentergits nicht zweimal gebuchtet. 6

6. Ausschnitt des 3. Abdomentergits sehr seicht. 7
Ausschnitt des 3. Abdomentergits tiefer. 8
7. Abdomentergite 1 und 2 golden, 3. Kopf und Thorax grün bis blaugrün. Pronotum und Mesonotum ziemlich grob und dicht punktiert. Var. *unicolor* TRAUTMANN hat alle Abdomentergite golden, var. *Kerteszi* TR. hat alle Tergite grün, var. *cerberus* TR. hat Scheitel der ersten zwei und Basis des 3. Abdomentergits schwarz. Von Italien durch Ungarn und Osteuropa bis Turkestan. 2,5—3,5 mm.

Boğdanovi RADOSZKOVSKY.

Abdomentergite ganz golden, Metanotum konisch, Flügel schwach angeraucht, Abdomentergite 1 und 2 deutlich punktiert. Kopf und Thorax grün bis schwarzviolett. Var. *parvulus* DAHLB. ist eine Zwerg-rasse mit glashellen Flügeln. Von der Schweiz südlich durch Europa, Nordafrika und Westasien. 2—5 mm.

punctulatus DAHLBOM.

Ganzes Tier grün bis schwarzgrün.

Kleine Rassen des **pusillus** FABR.

8. Ganzes Tier grün bis blaugrün, Ecken des Ausschnittes am 3. Abdomentergit sehr häufig etwas golden. 2—5 mm. Ganz Europa, Westasien.

pusillus FABR.

Scutellum, Metanotum oft auch ganze Abdomenoberseite feurig-golden, der Rest grün.

pusillus FABR. var. **Schmiedeknechti** Mocs.

Kopf und Thorax blau bis grün, Abdomentergite golden oder grün-golden mit schwarzem Fleck auf dem Scheitel. Metanotum konisch erhaben aber nicht spitz. Pronotummitte und Mesonotum ziemlich dicht und kräftig punktiert. Die Ecken des dreieckigen tiefen Ausschnittes am 3. Abdomentergit etwas vorgezogen wie bei *biaccinctus* BUYSSON. Ich konnte kein Exemplar dieser Form einsehen, da selbst im Pariser Museum nach Angaben der Direktion auch kein solches zu finden war.

Die Stücke, die ich in meiner Sammlung dafür halte, sind zweifelslos Rassen des *bidentulus* LEP. Vielleicht ist auch DU BUYSSON im Alter zu derselben Ansicht gelangt und hat die Typen in der Pariser Sammlung anders eingereiht. Die ganze Beschreibung des *sculpticollis* ABEILLE paßt außerordentlich auf solche Rassen des *bidentulus* LEP., die den Seitenrand des 3. Abdomentergits nicht gebuchtet haben. 6—7 mm. Asien, Mittel- und Südeuropa.

sculpticollis ABEILLE.

9. Ganze Oberseite blau bis grün oder schwarz. 10
Mindestens Teile des Abdomens golden. 13
10. Thorax auf der ganzen Scheitellinie mit langen Haaren besetzt. 11
Thorax auf der Scheitellinie nicht mit langen Haaren besetzt. 12
11. Körperoberfläche dunkelgrün bis blau, Ausschnitt am 3. Abdomentergit sehr leicht. Pronotum ziemlich dicht skulptiert. Var. *virens* Mocs. ist mehr grün und hat oft ganz schwarze Abdomentergite. 4—6 mm. Von den nordischen Staaten bis Südeuropa, Sibirien, Westasien.

violaceus Scop.

Körperoberfläche indigoblau, Ausschnitt des 3. Abdomentergits tief dreieckig.

auratus L. var. **indigoteus** BUYSSON.

12. Oberseite blau bis grün, Pro- und Mesonotum größtenteils skulpturlos, wie poliert, große Rasse, 4—7 mm. Von Schweden und Finnland bis Südeuropa, Nordafrika, Westasien und Turkestan.

aeneus FABRICIUS.

Oberseite schwarz bis grün. Pro- und Mesonotum fast skulpturlos, matter, kleine Rasse, 2—3 mm.

aeneus FABR. var. **Chevrieri** TOURNIER.

Oberseite blau bis grün, Pro- und Mesonotum meist stärker skulptiert, oft sogar dicht punktiert.

aeneus FABR. var. **puncticollis** Mocs.

Oberseite einfarbig schwarz, Pro- und Mesonotum dicht und ziemlich grob punktiert.

aeneus FABR. var. **atratus** Mocs.

13. Pro- und Mesonotum skulpturlos wie poliert, Teile des Kopfes, Thorax und Abdomentergite, selten ganze Oberseite feurig-golden.

aeneus FABR. var. **blandus** FÖRST.

Pro- und Mesonotum deutlich skulptiert, Abdomentergite golden, Kopf und Thorax blau bis grün. Cavitas facialis skulpturlos. Diese Art variiert sehr, sie kommt mit schwarzgefleckten, blauen und grünen Abdomentergiten vor, in Nordafrika finden sich sogar ganz schlanke Rassen mit ganz seichem Ausschnitt am 3. Abdomentergit. 2—5 mm. Durch ganz Europa, Nordafrika, Sibirien, Kamtschatka, Westasien; überall häufig.

auratus LINNÉ.

3. Holopyga DAHLBOM.

Kleine bis mittelgroße, sehr gedrungene Tiere. Basalader der Vorderflügel ist nach innen gebuchtet. Die Tiere sitzen auf allerhand Laubwerk, *Achillea*-Dolden und stellen dem Honig der Blattläuse sehr nach.

1. Die Basismitte des Scutellum ist viel feiner punktiert als der Rest des Scutellum oder ganz skulpturlos. Das ♂ (*curvata* FÖRSTER) ist einfarbig blau bis grün, selten teilweise oder ganz kupfern var. *taorminensis* TRAUTM. Das ♀ hat schwarze Abdomenunterseite, blaues Metanotum und Mesopleurae, der Rest des Körpers ist hellgolden bis violettgolden. Von Finnland durch ganz Europa, Nordafrika, Palästina. 4—6 mm.

fervida FABR.

Die Basismitte des Scutellum ist nicht feiner skulptiert als der Rest des Scutellum. Sehr variable Art. Kopf, Mesopleurae, Thoraxsternite, Schenkel und Tibien sind blau bis grün, Pro-Mesonotum, Scutellum, Metanotum, Abdomentergite sind golden, Abdomensternite schwarz. Var. *chrysonota* FÖRST. hat Pro-Mesonotum und Abdomentergite allein golden. Var. *amoemula* DAHLB. hat blauen oder grünen Kopf und Thorax und nur goldene Abdomentergite. Alle Rassen sind an den Abdomentergiten fein punktiert. Var. *punctatissima* DAHLB. ist wie var. *amoemula* DAHLB. gefärbt aber an den Abdomentergiten sehr grob punktiert. Var. *aureg-maculata* AB. ist eine am Thorax etwas goldgefleckte *amoemula* DAHLB., var. *viridis* GUÉRIN kommt ganz grün oder mit blauem Kopf und Thorax und grünen Abdomentergiten vor. Fast ganz Europa, große Teile Asiens. Nordafrika und Südafrika (var. *viridis* GUÉR.) 3—6 mm.

gloriosa FABRICIUS.

4. Hedychridium ABEILLE.

Sehr kleine bis mittelgroße Tiere, mit gedrungenem Körperbau. Die Basalader der Vorderflügel ist wie bei *Holopyga* nach innen gebuchtet. Die Tiere fliegen meist auf der Erde an Sand- und Lehmböschungen und besuchen Dolden von *Achillea*. Sie schmarotzen bei Grabwespen und kleinen Bienen, wie *Halictus* und *Osmia*.

1. Ganze Oberseite des Tieres dunkel erzfarben.

ardens COQ. var. **aeneum** TR.

Ganze Oberseite grün oder blau. 2

Teile der Oberseite golden oder kupfern. 4

2. Tibien gelb, ganze Oberseite grün bis blau, selten mit goldenem Scutellum und Mesonotummittelfeld var. *moricei* BUYSSEN. Die Fühlergeißel ist gelb. Die Skulptur ist in Mitteleuropa fein und dicht, im Südosten, Ägypten und Rhodus sehr grob, oft mit hyalinem Endrand des 3. Abdomentergits. Dieser erscheint dann auch wie fein gezähnt. 3—7 mm. Ganz Mitteleuropa, Südeuropa, Nordafrika, Westasien, nicht häufig.

flavipes EVERS-MANN.

Tibien metallisch. 3

3. Kopf von vorn gesehen auffallend breit, 2. Fühlergeißelglied ist viel länger als das erste. Die Art kommt auch ganz schwarzgrün vor. 1,5—3 mm. Frankreich, Südtirol, Ungarn, Balkanländer.

monochroum BUYSSEN.

Kopf von vorn gesehen deutlich länger als breit, Fühlergeißelglied zwei ungefähr so lang wie das erste. Oberseite goldgrün bis blaugrün, selten mit goldenem Pronotum, Scutellum, Mesopleurae und erstem Abdomentergit var. *preciosa* TR. Länge 1,5—3 mm. Auf Sandboden von Schweden, Polen, Tirol (?), aus vielen Teilen Deutschlands und Finnland.

Zelleri DAHLBOM.

4. Kopf und Thoraxoberseite ganz grün, blau oder purpurn ohne goldene oder kupferne Partien. Abdomen golden, kupfern oder andersfarben. 5

Kopf und Thoraxoberseite teilweise oder ganz golden oder kupfern. 8

5. Abdomentergite fleischfarben, Kopf und Thorax blau oder grün. Var. *chloropygum* BUYSSON hat lila metallische Abdomentergite, var. *nanum* BUYSSON hat ganz metallisch violette Abdomentergite, var. *caput-aureum* TRAUTM. hat goldenen Kopfscheitel, Pronotum und Teile vom Mesonotum. 4—6 mm. Von Finnland durch ganz Europa, Nordafrika, Westasien.

roseum ROSSI.

Abdomentergite metallisch. 6

6. Thorax sehr seicht punktiert oft mit Purpurglanz, Scutellum sehr glänzend, Abdomen sehr flach gewölbt und äußerst fein punktiert. 7

Thorax dicht und grob skulptiert, Scutellum matt, Abdomen stark gewölbt, letzteres dicht und ziemlich grob punktiert, Thorax grün bis blaugrün ohne Purpurglanz, Abdomentergite golden. 4—6 mm. In Deutschland nördlich bis Berlin, sonst wärmeres Mittel- und Südeuropa, Asien bis Ararat, Nordafrika. Auf Sand an Waldrändern.

sculpturatum ABEILLE.

7. Thorax mit Purpurglanz, Behaarung an den Abdomentergiten weniger lang und dicht, Abdomentergite kupfern. Var. *maculatum* TR. hat auf Abdomentergit 2 einen großen blauen Fleck. Var. *misdroyensis* TR. hat grünen Kopf und Thorax ohne Purpur. Misdroy, Schlesien, Wollin, Spandau, Nürnberg, Polen, Böhmen, Posen. Auf Sand an Waldrändern. Selten.

purpurascens DAHLBOM.

Thorax meist ohne Purpurglanz, Behaarung an den Abdomentergiten dicht und sehr lang. Kopf und Thorax grün, Abdomentergite kupfern. Var. *aurora* TR. hat goldene Cavitas facialis und rosagoldenen Kopf. Thorax, Schenkel und Tibien. Var. *maculatum* BUYSSON hat auf dem Scheitel des 2. Abdomentergits eine große, grüne oder blaue Makel. Var. *cupratum* DAHLB. hat goldenen Kopf und Thorax, grüne Cavitas facialis, Schenkel und Tibien. Geht in den Gebirgen der Alpen bis 2200, sonst auf Ödland, oft, z. B. bei Nürnberg, sehr gemein. Von Finnland bis Spanien, Nordafrika. 5 mm.

integrum DAHLBOM.

8. Tibien und oft das 2. Fühlergeißelglied gelb. Abdomentergite lilakupfern, oft mit dunklem Fleck auf dem Scheitel des 2. Abdomentergits. Kopf und Thorax sind sehr fein punktiert, ganz matt und kupfern bis auf die grüne Cavitas facialis und das grüne Metanotum. Die Abdomentergite sind äußerst fein und dicht punktiert. Ungarn, sonst warmes Frankreich, Galizien, Südeuropa, Palästina. 2—5 mm.

elegantulum BUYSSON.

Tibien allein gelb, Abdomentergite rein kupfern, oft mit bronziertem Fleck auf dem Scheitel der ersten 2 Abdomentergite. Ungarn, Frankreich, Südeuropa, Nordafrika, Palästina. Ich fing diese Art bei Cannes an Lehmwänden im Juli.

femoratum DAHLBOM.

Tibien metallisch. 9

9. Abdomen sehr flach gewölbt, Abdomentergite sehr fein und sparsam punktiert, an den Seiten sehr lang und dicht behaart.

integrum DAHLBOM-Rassen.

Abdomen nicht flach gewölbt, auch nicht sehr fein oder sparsam punktiert, die Seiten sind nicht sehr dicht und lang behaart. 10

10. Pro- und Mesonotum sehr fein und dicht punktiert. 3. Abdomentergit ziemlich lang. Kopfscheitel, Pro- und Mesonotum, Scutellum matt kupfern, Rest blau. Abdomentergite kupfern. 3,5—5 mm. Von Finnland und Schweden durch Deutschland, Frankreich, Schweiz, Ungarn, Spanien, Polen, Österreich. Mitunter, z. B. bei Bremen, häufig.

coriaceum DAHLBOM.

Pro- und Mesonotum weniger dicht und viel gröber und ungleichmäßiger punktiert. Kopf, Pro- und Mesonotum, Scutellum, Metanotum, Abdomentergite kupfern, oft am Thorax mit grünen Einsprengungen. Var. *juvendum* Mocs. hat blaues Metanotum und Cavitas facialis. Var. *bararicum* Tr. ist eine schmale Zwergform mit auffallend langem 3. Abdomentergit. Var. *viridis* Tr. hat einfarbig grünen Kopf und Thorax. Var. *reticulatum* ABEILLE ist am Kopf und Thorax gröber und gleichmäßiger punktiert und trägt auf den Abdomentergiten eine gröbere und gleichmäßigere Skulptur. Diese Art variiert ungeheuer und sind noch sehr viele Rassen mit Namen belegt worden. 2—5 mm. Von Skandinavien durch ganz Europa, Nordafrika, Westasien.

ardens COQUEBERT.

5. *Hedychrum* LATREILLE.

Mittelgroße bis große, sehr gedrungene Arten. Basalader der Vorderflügel ist nicht stark nach innen gebuchtet. Die Arten haben eine lange Zunge und schmarotzen bei Grab- und Faltenwespen, Bienen.

1. Oberseite des ganzen Körpers blau bis grün. 2
Oberseite des Körpers teilweise golden. 3
2. Ganzes Tier dunkelgrün bis blau, kleine Art, 3. Abdomentergit ziemlich dicht punktiert. Das ♀ (*Szaboï* Mocs.) hat goldenen Kopf, Pro- und Mesonotum, Scutellum, Abdomentergite. Wirt: *Stizus tridens*. Ganz Deutschland, warmes Mittel- und Südeuropa, Ägypten. 4—6 mm.

chalybaeum DAHLBOM.

Ganzes Tier hellgoldgrün oder dunkel purpurgrün, 3. Abdomentergit zerstreut punktiert, größere Art.

rutilans DAHLBOM-Rassen.

3. Kopf und Thorax sehr kurz und weiß behaart, sehr große Art. Skulptur der ganzen Oberseite nicht sehr dicht, letztere glänzt überall stark. Kopf und Thorax blau oder grün, Abdomentergite golden. 6—12 mm. Südtirol, Südeuropa, West- und Zentralasien.

virens DAHLBOM.

Kopf und Thorax sehr kurz und weiß behaart, kleine Art. Pronotum auffallend lang. Thorax und Abdomen sehr dicht und matt punktiert. Kopf und Thorax grün bis blau, Abdomentergite kupfern. 4—7 mm.

Südtirol, Ungarn, sonst Südeuropa, Westasien, China, Nordafrika. Ich fing diese Art in Mengen an einer Lehmwand bei Cannes.

longicollae ABEILLE.

Kopf und Thorax braun oder schwarz behaart. 4

4. Kopf und Thoraxrücken haben nur sehr kurze starke, schwarze Borsten, Kopf und Thorax blau bis grün, Abdomentergite golden. 5—8 mm. Wirt: *Oxybelus elegantulus* und *Cerceris*-Arten. Die Art fliegt gern auf festgetretenen Fußwegen. Mittel- und Südeuropa, West- und Zentralasien.

Gerstaeckeri CHEVR.

Kopf und Thoraxrücken lang und feiner behaart. 5

5. Kopf und Thorax nur grün oder blau. 6
Kopf und Thorax teilweise golden. 7
6. 3. Abdomentergit sehr zerstreut punktiert, Behaarung auf dem Kopf und Thorax braun. Kopf und Thorax grün bis ganz kupfern oder beide Farben gemischt. Abdomentergite kupfern, hellgrün oder purpurgrün verdüstert (nasse Jahre). Var. *micans* Tr. Wirt: *Philanthus*-Arten. 3,5—10 mm. Von Skandinavien bis nach Nordafrika, West- und Südwestasien. Häufig.

rutilans DAHLBOM.

3. Abdomentergit dicht punktiert. Das ♂ hat den Kopf und Thorax grün bis blau, die Abdomentergite golden, das ♀ hat Pro- und Mesonotum und Abdomentergite golden, den Rest blau oder grün gefärbt. Ganz blaugrün bis violett ist die var. *Lepeletieri* Buysson gefärbt. Var. *aureicollae* Mocs. hat nur Pronotum und Abdomentergite golden. Wirt: *Cerceris*-Arten, Faltenwespen, Bienen. Ganz Europa, Nordafrika, große Teile Asiens. Häufig. 3—9 mm.

nobile SCOPOLI.

7. Kopfscheitel, Pro- und Mesonotum, Scutellum rein golden, 3. Abdomentergit dicht punktiert, kleine Art.

chalybaeum DAHLB. ♀

Kopfscheitel und größter Teil des Thorax mehr oder weniger golden oder grüngolden, Abdomentergite golden. 3. Abdomentergit sehr zerstreut punktiert, größere Spezies.

rutilans DAHLB.

Pro- und Mesonotum reingolden ohne grüne Einsprengungen, Rest des Thorax und Kopf blau oder grün, Abdomentergite golden, 3. Abdomentergit dicht punktiert, meist große Art.

nobile SCOP. ♀

6. Parnopes LATREILLE.

Die ♂♂ haben 4, die ♀♀ nur 3 sichtbare Abdomensegmente. Die Zunge ist sehr lang und taschenmesserartig zusammenklappbar. In dieser Lage liegt sie zwischen den Beinen dicht am Thorax an. Europa hat nur eine große Art mit gezähntem Endrand des letzten Abdomentergits. Dieses ist längs stark eingedrückt, so daß eine Art Kiel stehen bleibt.

***grandior* PALLAS.**

Kopf, Thorax und 1. Abdomentergit ist moosgrün, oft mit reichlich Kupfereinsprengungen. Tegulae, Tibien und Rest der Abdomentergite sind fleischfarben oder teilweise gelb. Var. *fusciata* Mocs. ♂ hat die beiden letzten Abdomentergite violett. Var. *iris* MÜLLER ♂ hat alle Abdomentergite prächtig veilchenblau bis violett. Var. *charon* TRAUTMANN hat Kopf und Thorax einfarben schwarzgrau (nasse Jahre). Im Süden wird die Spezies am Kopf und Thorax smaragdgrün, in Marokko einfarben matt kupfern. In Südrubland wird sie am Kopf, Thorax und 1. Abdomentergit einfarben violettblau. Hellgelbe Fühler kommen auch vor. Wirt: *Bembex*-Arten. Von Rossitten durch viele Teile Deutschlands, Mitteleuropas, ganz Südeuropa, westliches Nordafrika, West- und Zentralasien. 6—13 mm. Bei Nürnberg flog sie ab Juni oft massenhaft auf *Thymus* und *Statice*.

7. *Stilbum* SPINOLA.

Bis jetzt ist nur eine Art dieses Genus auf der Erde bekannt, diese bewohnt in geradezu ungeheurer mannigfaltiger Färbung alle warmen Teile des Erdballes mit Ausnahme von Amerika. Der Thorax ist nach vorn, die Abdomentergite nach hinten stark zugespitzt. Die Augenstellung ist auffallend eng, der Clypeus sehr lang. Das 3. Abdomentergit ist vor der Punktreihe stark gewulstet, der Endrand trägt 4 spitze Zähne. Das Metanotum ist in einen etwas ausgehöhlten Dorn ausgezogen. In den Tropen kommt sie ganz einfarben violett, dunkelgrün, hellblau, stets mit violetterm letzten Abdomentergit vor. In Madagaskar wird letzteres golden (var. *viride* GUER.). In Sizilien und Nordafrika wird Kopf, Thorax und die ersten 2 Abdomentergite feurig rotgolden, nur das letzte Tergit bleibt violett (var. *sicula* TOURN.). In China wird die ganze Oberfläche feurig golden. In Mazedonien das 3. Abdomentergit smaragdgrün. 6—20 mm.

***cyanurum* FORSTER.**

Die ganze Oberseite mit Ausnahme des violetten 3. Abdomentergits ist hellgrün, an den Seiten der 2 ersten Abdomentergite ist ein wenig Goldglanz. Von den südwestlichen Alpentälern bis Ostasien, Nordafrika, Südeuropa verbreitet. Var. *calens* SPINOLA hat Kopf und Thorax blau bis grün, die ersten 2 Abdomentergite feurig rotgolden, das 3. violett. Vom Wallis durch Europa südlich und östlich weit verbreitet. Ich fand sie häufig in den Tälern an *Mentha* saugend. In Deutschland kommt sie nicht vor. Im Süden liebt sie *Allium*-Arten. Wirte: *Eumenes*, *Chalicodoma*, *Sceliphron*.

8. *Euchroeus* LATREILLE.

Robuste, gedrungene, kurze Art mit sehr langer Zunge. Der Endrand des 3. Abdomentergit hat viele kleine Zähne, vor der Punktreihe ist dieses stark querüber gewulstet.

***purpuratus* FABRICIUS.**

Das ♂ ist einfarben grün oder blaugrün bis dunkel violett, sehr selten an den Seiten der Abdomentergite und den Beinen golden, var. *pulchellus* TR. Letztere war 1928 bei Budapest häufig. Das ♀ hat den Kopfscheitel, 3 Längsstreifen auf dem Mesonotum, Teile des Metanotum, einen Querstreifen am Ende des 1., einen an der Basis des 2. und einen dreieckigen Fleck mit der Spitze nach vorn auf dem Scheitel des 2. und das ganze 3. Abdomentergit purpurn. Der Rest der Oberseite ist golden und moosgrün gemischt. Die

Färbung ist außerordentlich variabel. Es kommen einfarben goldene ♀♂, ferner solche, denen jedes Grün oder jedes Gold fehlt, ferner solche, die Kopf und Thorax grün, Abdomentergite golden haben. Charakteristisch für diese Art sind die langen Genae, die grobe Abdomentergitskulptur. 6—12 mm. Von Berlin südlich durch ganz Europa, große Teile Nordafrikas und Asiens. Man findet sie an *Allium*.

9. *Spinolia* DAHLBOM.

Radialzelle offen, der Seitenrand des 3. Abdomentergit springt zahnartig vor. Die Zunge ist sehr lang. Die Legeröhre hat dornartige Höcker.

1. Ganze Oberseite blau bis grün, kleine Art. Flügel glashell, Endrand des 3. Abdomentergits ohne feine Zähnelung. Von Schweden durch Holland, Deutschland, Polen, Rußland, Frankreich, Serbien, Ungarn, oft sehr häufig auf sandigem Ödland, z. B. bei Nürnberg. Wirt: *Tachypheax nitidus*. 4—5 mm.

unicolor DAHLBOM.

Oberseite teilweise golden, große Arten. 2

2. Metanotum konvex. Kopfscheitel, Pronotum, Tegulae, Scutellum goldgrün bis ganz kupfern, Cavitas facialis, Meso- und Metanotum, Mesopleurae, Thoraxsternite, Schenkel, Tibien sind stahlblau, Abdomentergite und Teile der Sternite sind golden bis kupfern. Endrand des 3. Abdomentergits ist fein gezähnt. 9—13 mm. Von Südtirol und Ungarn durch ganz Südeuropa, Westasien, Nordafrika.

lamprosoma FÖRSTER.

Metanotum konisch spitz, Kopfscheitel ist königsblau, oft seiden glänzend, selten kupfern, Pro- und Mesonotumseitenfelder, Scutellum, Tegulae, Abdomentergite sind kupfern, Metanotum, Mesonotummittelfeld, Pleurae, Thorax- und Abdomenunterseite ist blau. Endrand des 3. Abdomentergits ist fein gezähnt. 8—13 mm. Ungarn, Südosteuropa, Kleinasien, Palästina, Nordafrika.

dallatorreana MOCSARY.

10. *Pseudochrysis* SEMENOW.

Die Radialzelle ist offen, die Zunge ragt deutlich über die Mandibelspitze hervor, manche Arten haben sehr breit abgestutztes 3. Abdomensegment. Sonst gleichen sie den Arten des Genus *Chrysis* sehr.

1. 3. Abdomentergit blau oder grün, Genae äußerst kurz. Kopf und Thoraxrücken ist grün bis blau, selten goldverziert. var. *gratiosa* Mocs. Abdomentergite 1 und 2 sind kupfern, 3 goldgrün bis blau. letzteres ist vor der Punktreihe gewulstet. Var. *Humboldti* DAHLB. hat noch mehr Kupferglanz am Kopf und Thorax und eine grobe Abdomentergitskulptur. 4 bis 13 mm. Vom Wallis südlich durch Europa, Nordafrika, große Teile Asiens.

incrassata SPINOLA.

3. Abdomentergit nie ganz blau oder grün. 2

2. 1. Abdomentergit an der Basis blau oder grün, Kopf, Mesopleurae, Metanotum und die ganze Unterseite sind stahlblau bis grün. Das Pro- und Mesonotum, Scutellum und die Abdomentergite 1—3 sind golden. 6—11 mm. Ungarn, Polen, warmes Europa. Fliegt an altem Holz.

coeruleiventris ABEILLE.

1. Abdomentergit an der Basis nie ganz blau oder grün. 3

3. Kopf und Thorax blau oder grün, Pronotumvorderrand etwas golden, Metanotum konvex. Abdomentergite und Teile der Sternite golden. Die Skulptur der Abdomentergite ist äußerst fein und dicht. 6—10 mm. Ganz Europa, große Teile von Asien, Nordafrika. Häufig. Var. *aureicollis* ABEILLE hat feurig-goldenen Pronotumvorderrand. Wirte: *Odynerus*-Arten.

neglecta SHUCKARD.

Pronotum, Scutellum und Metanotum golden, Rest des Kopfes und Thorax blau oder grün. Metanotum konisch erhaben. Abdomentergite golden. Ungarn, Norditalien bis Südtirol, sonst Südeuropa, Westasien, Nordafrika. 6—9 mm.

uniformis DAHLBOM.

11. Chrysidea BISCHOFF.

Wie *Chrysis*, aber die Discoidalzelle ist offen. Nur eine europäische Art.

pumila KLUG.

Genae kurz, das Metanotum ist konvex, die ganze Oberseite dicht und mittelfein skulptiert. Die Ecken des Endrandes vom 3. Abdomentergit springen zahnartig vor. Das ganze Tier ist grün bis blau, selten schwarz. Var. *atrata* KISS ENDRE. 4—7 mm. An Lehmwänden. Deutschland, Schweiz. Böhmen, wärmeres Mittel- und Südeuropa, Westasien, Nord- und Südafrika.

12. Chrysis LINNÉ.

Radialzelle fast ganz geschlossen. Alle Arten sind ziemlich schlank und haben meistens vor dem Endrand des 3. Abdomentergits eine Querreihe größerer Punkte oder Gruben, die man Punktreihe nennt. Die Gestalt des Endrandes vom 3. Abdomentergit ist für die einzelnen Arten oft charakteristisch. Die ♀♀ haben diesen Endrand oft zugespitzt, während er bei den ♂♂ manchmal breit abgestutzt ist. Fast alle Arten variieren in Farbe und Skulptur in den verschiedenen Gebieten ihres Vorkommens außerordentlich, ferner beeinflussen feuchte oder trockene Jahre, die Färbung, die Art des Wirtes die Gestalt und Skulptur. Verschiedene Regionen erzeugen bei vielen Arten gleiche Färbung oder gleiche Skulptur. Man findet die Arten an altem Holz an Mauern und Felsen, an Sand- oder Lehmböschungen, auf Dolden. Nur einzelne seltene Arten leben versteckt in dichtestem Gebüsch und werden natürlich übersehen.

1. Endrand oder Seitenrand des 3. Abdomentergits ohne Zähne oder Ausbuchtungen. 2

Endrand oder Seitenrand des 3. Abdomentergits mit Zähnen oder Ausbuchtungen. 18

2. Thorax teilweise oder ganz golden. 3
Thorax grün oder blau, Abdomentergite ganz golden. 10
Kopf, Thorax und 1. Abdomentergit grün oder blau. 17

3. Metanotum spitz konisch. Genae lang, Abdomentergite sehr fein und dicht punktiert. Ganzes Tier kupfern, nur Mesopleurae, Thoraxsternite, Metanotum, Beine stahlblau. Wirte: Osmien. Ganz Deutschland, wärmeres Europa, Nordafrika, Westasien. 6—12 mm. Die Art fliegt auf Geröllhalden und altem Holz.

cuprea ROSSI.

Metanotum konvex. 4

4. Genae sehr kurz, Augenstellung sehr eng. Kopf, Metanotum, Mesopleurae, vorderer Teil des Mesonotummittelfeldes, Thoraxsternite, Schenkel und Tibien blau bis grün, Rest der Oberseite kupfern. Der Endrand des 3. Abdomentergits ist oft purpurn. 6—9 mm. Polen, Oberschlesien, Ungarn, ganz Südeuropa, Westasien; fliegt an altem Holz.

angustifrons ABEILLE.

Genae mittellang bis lang. 5

5. Kopfstirn kupfern oder golden. 6
Kopfstirn blau oder grün. 7

6. Cavitas facialis, Stirn, größter Teil des Pronotum, Mesonotum, Scutellum, Metanotum golden bis kupfern, die Abdomentergite inkl. Endrand des 3. sind golden oder kupfern. Größere Art. Genae sehr lang und parallel. 5—10 mm. Vom Saaletal südlich durch ganz Europa, Westasien, häufig.

hybrida LEPELET.

Cavitas facialis, Stirn, Pronotum, Mesonotumseitenfelder, Abdomentergite glänzend hellgolden. Endrand des 3. Abdomentergits und Rest der Oberseite blau. Die Abdomentergite sind sehr dicht und fein punktiert. Die Genae sind sehr lang. Kleine Spezies. Wien, Südtirol, Ungarn, ganz Südeuropa. Fliegt im Geröll. Wirt: *Tachysphex nitidus*. 3—6 mm.

candens GERMAR.

7. Endrand des 3. Abdomentergits blau, bronzefarben oder schwarz. 8
Endrand des 3. Abdomentergits golden. 9

8. Pronotumvorderrand, Mesonotum, Scutellum, Abdomentergite mit Ausnahme ihrer blauen Endränder golden. Die ♂♂ sind mehr grün. Bei kleinen Stücken ist der Scheitel der Abdomentergite oft ganz blauschwarz. Von Thüringen südlich durch ganz Europa, Nordafrika. Stellenweise sehr häufig im Juli und August. Wirt: *Miscophus*. 3—5 mm.

Leachi SHUCK.

Nur Pronotum, Mesonotumseitenfelder und Abdomentergite golden, Rest der Oberseite blau bis grün. Genae sehr lang, Skulptur sehr fein und dicht. Bei Wien am Bisamberg, sonst Südeuropa. Als Wirt fand ich in Sizilien: *Osmia melanura* MOR. 4—6 mm.

phryne ABEILLE.

Vorderrand des Pro-, ganzes Mesonotum, Scutellum, Abdomentergite golden, letztere ziemlich grob punktiert.

succincta L. var. **Germari** WESMAEL.

9. Pro-, Mesonotum, Scutellum, Abdomentergite und Sternite golden, Rest des Körpers blau bis grün. In Ungarn und auf der Balkanhalbinsel kommt eine ganz dünne, fadenförmige Rasse. var. *filiformis* Mocs., in Südeuropa eine besonders kleine Rasse, var. *minor* Mocs, vor. Von Thüringen südlich durch ganz Europa, Westasien, Nordafrika, stellenweise sehr häufig. 4—10 mm. Wirte: Osmien.

dichroa DAHLBOM.

Vorderrand des Pro-, ganzes Mesonotum, Scutellum, Abdomentergite golden.

Rassen der **succincta** L.

10. Metanotum spitz konisch. 11
Metanotum konvex, höchstens etwas stumpf erhaben. 12

11. Punktierung der Abdomentergite sehr dicht und fein, mittelgroße Art, Genae sehr lang, konvergierend. Punktreihe sehr undeutlich. Kopf und Thorax schwarz, Abdomen weiß behaart. Kopf und Thorax matt dunkelgrün, selten blau. die Abdomentergite ganz, die Sternite teilweise golden. An Kalkbergen oft schon von Mitte Januar ab gemein. Sie fliegt im Gerüpp und Geröll umher und setzt sich gern auf Schneckenschalen. Wirte: Osmien, die in Schneckenschalen nisten, z. B. *bicolor*, *aurulenta*, *spinulosa*. Deutschland, Mitteleuropa, Teile von Südeuropa, z. B. Spanien, Palästina, Kleinasien, Persien. 8—10 mm.

trimaculata FÖRSTER.

Punktierung der Abdomentergite mittelgrob und nicht dicht, Punktreihe stets deutlich vorhanden, sehr große Art. Kopf und Thorax blau bis grün, Abdomentergite golden. Innsbruck, Haslital (Schweiz), sonst Südtirol, Südeuropa, Westasien, Nordafrika, Wien.

refulgens SPINOLA.

12. Metanotum stumpf kegelförmig erhaben, Genae lang, konvergierend, Abdomentergite haben eine doppelte, ungleiche Skulptur. Kopf und Thorax blau oder grün. Abdomentergite und Teile der Sternite golden. Ganz Europa bis zur Arktis, Nordafrika, Arabien, Westasien. Sie fliegt gern an altem Holz. 8—13 mm. Wirte: Osmien.

pustulosa ABEILLE.

Metanotum konvex. 13

13. Stirn und Cavitas facialis golden, Genae lang und parallel. Skulptur der ganzen Oberseite sehr fein und matt. Rest des Kopfes und Thorax grün bis blau. Abdomentergite golden. In Asien und Nordafrika wird die Art ganz grün. Von Italien ostwärts bis Kleinasien, Syrien, Palästina und Nordafrika. 5—8 mm.

ignifrons BRULLÉ.

Stirn und Cavitas facialis nicht golden. 14

14. Abdomenunterseite grüngolden, sehr kleine zierliche Spezies, mit häufig grüngoldenem Endrand des 3. Abdomentergits.

millenaris MOCSARY.

Abdomenunterseite teilweise golden. 15

15. Genae parallel, sehr lang, Untergesicht sehr breit. Abdomentergite sehr fein und dicht punktiert. Kopf und Thorax blau oder grün. Abdomentergite und Teile der Sternite golden. Aus vielen Teilen Deutschlands bekannt, sonst wärmeres Mittel-, ganz Südeuropa, Nordafrika, Westasien. Wirte: verschiedene Osmien, im Norden: *caementaria*. Meist häufig auf Steinen oder an Felswänden. 4—15 mm.

simplex DAHLB.

Genae nicht parallel, Untergesicht nicht sehr breit. 16

16. Abdomentergite sehr dicht, gleichmäßig und mittelfein punktiert und lang schwarz behaart. Genae lang, konvergierend. Kopf und Thorax grün, oft mit goldenen Tegulae und Einsprengungen, Abdomentergite golden. Von Finnland, Skandinavien, England bis zu den Pyrenäen, Balkanstaaten, Westasien und Nordafrika. 6—12 mm. Fliegt früh vom April ab. Wirte: Osmien.

hirsuta GERSTAECKER.

Abdomentergite sehr zerstreut und doppelt punktiert, Behaarung am ganzen Körper weiß. Genae wenig konvergierend, Endrand des 3. Abdomentergits meist breit abgestutzt, an den Seiten scharfe Ecken bildend. 8—12 mm. Mittel- und Südeuropa, Sibirien, Westasien, Nordafrika bis Ägypten. Sie fliegt gern an altem Holz oder Mauern. Wirte: *Odynerus*-Arten, Osmien.

austriaca FABRICIUS.

17. Mandibeln haben einen Seitenzahn, kleines, schlankes, oft auf der ganzen Oberseite grüngoldenes Tier. Abdomentergite 2 und 3 beim ♀ kupfern. Genae lang, konvergierend, Cavitas facialis ohne Abschlußleiste, Metanotum konvex. 3. Abdomentergit beim ♂ abgerundet beim ♀ zugespitzt und quer eingesattelt. 5—7 mm. Ungarn, Balkanstaaten, Kleinasien. Selten.

millenaris Mocs.

Mandibeln haben keinen Seitenzahn; Kopf, Thorax und 1. Abdomentergit blaugrün, 2. und 3. golden. Endrand des letzten golden bis schwarzbronzert.

succincta L. var. **Frivaldskyi** Mocs.

18. End- oder Seitenrand des 3. Abdomentergits nur mit ganz schwach welligen Ausbuchtungen. 19
End- oder Seitenrand des 3. Abdomentergits tragen mehr oder weniger deutliche Zähne. 21
19. Endrand des 3. Abdomentergits dunkelbronzert. 20

Endrand des 3. Abdomentergits nicht dunkel bronzert, Genae lang, fast parallel, Cavitas facialis ohne Abschlußleiste, Metanotum konvex, Pronotum längsgefurcht. Abdomentergite ziemlich ungleich punktiert, 1. Abdomentergit an der Basis meist dreimal eingekerbt, Endrand des 3. Abdomentergits beim ♂ breit abgestutzt, wellenförmig, beim ♀ stark zugespitzt, fast ohne Ausbuchtungen. Kopf, Thorax, Basis und Seiten des ersten Abdomentergits sind grün bis blau, Rest der Abdomentergite golden, die Unterseite grün bis golden. Fliegt an alten Mauern und Steinen. Von Ungarn und Kärnten durch ganz Südeuropa, Kleinasien. In Nordafrika kommt sie mit blauen Abdomentergiten vor. 4—10 mm.

subsinnuata MARQUET.

20. Kleine sehr schmale Spezies, Genae ziemlich lang, fast parallel, Metanotum konvex. Kopf und Thorax dunkelgrün, oft reich goldverziert, Abdomentergite golden. Endrand des letzten dunkelbronzert oder selten golden (Spanien). Sehr häufig an altem Holz, fliegt wenig. Fast ganz Europa, Nordafrika, Westasien. 3—8 mm.

gracillima FÖRSTER.

Große walzenförmige Art, Genae sehr kurz. Das ♂ hat dunkelvioletten bis grünen Kopf, Thorax, Beine. Mesonotummittelfeld ist stets schwarzblau. Das ♀ hat goldenes Pronotum, Mesonotumseitenfelder. In beiden Geschlechtern sind die Abdomentergite golden, der Endrand des letzten ist dunkelbronzert. Salzburg, Norditalien bis Tirol, sonst Südeuropa, Nordafrika, Westasien, stellenweise sehr häufig an altem Holz; auf Euphorbien. 7—11 mm.

elegans LEPELET.

21. Endrand des 3. Abdomentergits mit einem deutlichen Zahn in der Mitte. 22

End- oder Seitenrand des 3. Abdomentergits mit zwei deutlichen Zähnen oder zahnartigen Vorsprüngen. 23

Endrand des 3. Abdomentergits trägt 3 deutliche Zähne. 24

Endrand des 3. Abdomentergits hat 4 deutliche Zähne. 25

End- oder Seitenrand des 3. Abdomentergits hat 6 Zähne. 44

22. Alle Endränder der Abdomentergite sind blau oder grün, kleine Art.

Leachi SHUCK. ♀

Nur Endrand des 3. Abdomentergits ist blau bis dunkelbronziert.

Rassen der **succincta** L.

23. Seitenrand des 3. Abdomentergits springt ungefähr in der Mitte zahnartig vor, Genae lang, konvergierend, Cavitas facialis mit deutlicher Abschlußleiste, Kopf und Thorax mit Ausnahme des Mesonotummittelfeldes ist grünkupfern bis kupfern, Abdomentergite sind kupfern. Var. *helvetica* Tr. hat die ganze Thoraxoberseite inklusive Mesonotummittelfeld leuchtend kupfern. Im Südosten werden die Tiere ganz grün. Kleine gedrungene Art, fliegt an Mauern. 5—7 mm. Vom Saaletal südlich durch ganz Europa, ganz Nordafrika, Westasien.

versicolor SPINOLA.

Nur der Endrand trägt an den Ecken je einen deutlichen Zahn. Genae ziemlich kurz, Cavitas facialis ohne Abschlußleiste. Abdomentergite 1 und 2 sind fein, aber zerstreut, 3 dichter punktiert. Kopf, Thorax, Beine, Abdomensternite sind grünblau bis indigoblau, Abdomentergite golden bis grüngolden. Sehr seltene Art, vom Kaukasus bis Spanien verbreitet, Mitteleuropa erreicht sie fast in Norditalien. 5—7 mm.

diacantha Mocs.

24. Ganzes Tier blau bis grün, selten etwas goldgeschmückt. Endrand des 3. Abdomentergits deutlich dreizählig. 3—8 mm. An altem Holz, Lehmwänden, auf Laubbäumen, häufig. Ganz Europa, Sibirien, Westasien. 2 Generationen. Wirte: *Odynerus*-Arten, Osmien, Grabwespen.

cyanea L.

Thorax und Abdomentergite haben viel Goldglanz.

Rassen der **succincta** L.

25. Thorax ganz oder teilweise golden. 26

Kopf und Thorax grün oder blau, Abdomentergite golden. 29

Ganze Oberseite des Tieres blau bis grün. 38

Thorax grün oder blau, ein Abdomentergit ganz blau oder grün. Rest der Abdomentergite golden. 39

26. 3. Abdomentergit ausgedehnt blau oder grün. 27

Nur Endrand des 3. Abdomentergits blau oder grün oder dunkel-
erzfarben. 28

Auch Endrand des 3. Abdomentergits golden.

Rassen der **Grohmanni** DAHLB.

27. 1. und 2. Abdomentergit ganz golden, 3. ganz blau oder grün. Kopf, Mesopleurae, Thoraxunterseite sind grün bis blau, Thoraxoberseite ist golden. Außerordentlich variable Art mit sehr vielen Farben und Skulpturrassen.

4—12 mm. Wirte: Faltenwespen, Osmien. In Mitteleuropa fast an jeder Lehmwand gemein. Von Schweden durch ganz Europa, Nordafrika, viele Teile Zentral- und Westasiens.

viridula L.

1. und 2. Abdomentergit golden, 3. blau oder grün, an den Seiten goldgefleckt. ♀ und ♂ der var. *chrysostigma* Mocs. sind am Thorax und Kopf wie *viridula* L. gefärbt, das ♂ der Nominatform hat grünen oder teilweise blauen Thorax und Kopf, der Rest wie beim ♀ gefärbt. 8—10 mm. Von Ungarn südlich durch Südeuropa, Nordafrika, Westasien. Ich fing bei Iphofen am Main ein ♂, jedoch dürfte dieses ein mit Holz eingeschlepptes Stück sein. Auch das Genfer Vorkommen dürfte nicht stimmen.

Rambouri DAHLB.

28. Die 2 Mittelzähne des Endrandes vom 3. Abdomentergit sind spitz und sehr weit vorgezogen, die Abdomentergitseiten sind sehr lang weiß behaart, Cavitas facialis deutlich breiter als lang. Kopf, größter Teil des Pronotums, Mesonotummittelfeld, Scutellum, Mesopleurae, Metanotum, Thoraxunterseite, Schenkel, Tibien, Endrand des 3. Abdomentergits ist stahlblau bis grünblau, Pronotumvorderrand, Mesonotumseitenfelder, Abdomentergite sind golden. Var. *Kolazyi* Mocs. ist auf der ganzen Oberseite grünkupfern mit etwas Kupferschimmer gefärbt. Diese ungeheuer variable Art kommt im Osten ganz kupfern oder grün, im Süden einfarbig blau und in allen nur denkbaren Zwischenfärbungen vor. Ungarn, Tirol, ganz Südeuropa, Westasien, Nordafrika. 3—12 mm.

Grohmanni DAHLBOM.

Die 2 Mittelzähne des Endrandes vom 3. Abdomentergit sind deutlich vorgezogen, aber stumpf. Die Cavitas facialis ist nicht breiter als lang, die Behaarung der Abdomentergite weniger lang und dicht. Pronotumvorderrand, Mesonotum, Abdomentergite, mit Ausnahme des dunklen Endrandes des 3. Abdomentergites sind golden. Der Rest der Oberseite ist blau bis grün. Nach *Grohmanni* ist *succincta* die variabelste Art Europas. Sie kommt ganzrandig und mit 1—4 Zähnen vor und tritt in allen möglichen Färbungen auf, z. B. fast ganz kupfern und ganz grün. 3—8 mm. Von Finnland durch ganz Europa, Nordafrika, Zentral- und Westasien. Häufig an Sand- und Lehmabfällungen. Wirte: *Odynerus*-Arten, *Tachysphex*.

succincta LINNÉ.

Die 2 Mittelzähne des Endrandes vom 3. Abdomentergit nicht deutlich vorgezogen. Genae kurz, Kopf rund. Kopf, Pro- und Mesonotum, Pleurae, Abdomensternite, Schenkel, Tibien und Endrand des 3. Abdomentergits sind grün bis blau. Scutellum, Metanotum und Abdomentergite sind golden. Im Osten werden die Tiere fast ganz grün, var. *ariadne* Mocs. Von der Ostsee durch Europa, Nordafrika, West- und Zentralasien. Diese Art fliegt gern auf Geröllhalden und an altem Holz. 5—10 mm.

scutellaris FABR.

29. Endrand des 3. Abdomentergits grün bis blau. 30
Endrand des 3. Abdomentergits golden. 33
30. Genae deutlich länger als Fühlergeißel dick ist. 31
Genae so lang oder kürzer als Fühlergeißel dick ist. 32
31. Genae lang und parallel, Untergesicht sehr breit, Abdomentergite an der Basis oft blau oder grün. Große Spezies mit 2 männlichen Rassen. Das

eine ♂ (var. *Mariae* BUYSSON) hat das 3. Fühlerglied viel länger als das 2., die andere Rasse hat das 2. und 3. Fühlerglied sehr kurz, zusammen so lang wie das 4. Beim ♀ ist das 2. Geißelglied viel länger als das 3. oder 4. Var. *cerastes* AB. hat einfarben goldene Abdomentergite. Der Kopf und Thorax ist grün bis blaugrün, die Endränder der Abdomentergite sind grün, der Rest derselben golden. Wärmeres Mittel- und Südeuropa, West- und Zentralasien, Nordafrika. 5—12 mm.

Taczanovskyi RADOSZKOVSKY.

Genae sehr lang, konvergierend, Endränder der Abdomentergite meist blau oder grün.

chrysoprasina FÖRSTER var. **marginata** Mocs.

Genae mittellang, Abdomentergite ohne blaue oder grüne Ränder, nur Endrand des 3. blau. Die Abdomentergite sind ziemlich gleichmäßig und grob punktiert. Diese Art geht nur bis ins Maintal nördlich, alle früheren nördlicheren Fundortsangaben galten der ähnlichen *sybarita* FÖRSTER. Fliegt an altem Holz und Felsblöcken. 5—12 mm. Warmes Mittel-, ganz Südeuropa, Nordafrika, Zentral- und Westasien. Wirte: Osmien.

analis SPINOLA.

32. Genae ungefähr so lang als Fühlergeißel dick ist, Punktierung auf dem 2. Abdomentergit grob und gleichmäßig, Endrand des 3. Abdomentergits hat nur 4 ganz stumpfe kurze Zähne.

scutellaris FABR. var. **consobrina** Mocs.

Genae kürzer als Fühlergeißel dick ist, Punktierung auf Abdomentergit 2 doppelt, grobe und feine Punkte stehen durcheinander. Endrand des 3. Abdomentergits hat 4 deutliche Zähne, dieses Tergit ist nicht querüber sattelartig eingedrückt. Var. *valesiana* FREY-G. ist am Kopf und Thorax reich goldverziert. 5—10 mm. Ganz Europa bis Finnland, Nordafrika, Zentral- und Westasien. Fliegt auf Steinen. Wirte: *Odynerus*-Arten, Osmien.

sybarita FÖRSTER.

Genae kürzer als Fühlergeißel dick ist, Punktierung auf allen Abdomentergiten grob und gleichmäßig, Endrand des 3. Abdomentergits hat 4 deutliche Zähne, dieses Tergit ist querüber sattelartig eingedrückt. 6—8 mm. Polen, Ungarn, östliches Südeuropa, Westasien.

Thalhammeri MOSCARY.

33. Nur die mittleren Zähne des Endrandes vom 3. Abdomentergit sind gut sichtbar, die zwei äußeren erscheinen als kaum wahrnehmbare Vorsprünge, Punktierung auf allen Abdomentergiten grob. Warmes Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, Westasien. 4—10 mm.

aestiva DAHLB.

Alle 4 Zähne vom Endrand des 3. Abdomentergits sind gut sichtbar. 34

34. 2. und 3. Fühlergeißelglied sehr kurz, zusammen ungefähr so lang wie das 4.

Taczanovskyi RAD. var. **cerastes** ABEILLE. ♂

2. und 3. Fühlergeißelglied nicht sehr kurz. 35

35. Abdomenunterseite teilweise golden. 36
Abdomenunterseite grün oder blau. 37

36. 3. Abdomentergit ebenso grob punktiert als 2., Genae sehr lang und parallel.

Taczanovskyi RAD. var. **cerastes** ABEILLE. ♀

2. und 3. Abdomentergit fein und dicht punktiert, Tegulae, Schenkel, Tibien, Abdomentergite golden, Kopf und Thorax meist reich goldgeschmückt. Var. *viridis* Tr. hat blauen Kopf und Thorax ohne Gold, goldgrüne Abdomentergite 1—3, grüne Schenkel und Tibien. 4—10 mm. Wirte: Osmien, *Odynerus*-Arten. Ganz Europa, Westasien, Nordafrika, steigt in den Alpen bis 2400 m hinauf. Man findet sie an altem Holz und an Steinen, gemein.

Ruddii SHUCKARD.

3. Abdomentergit stets viel feiner und dichter als 2. punktiert, Schenkel und Tibien nicht golden.

Rassen der **ignita** LINNÉ.

37. 3. Abdomentergit grob punktiert, stark sattelartig quer eingedrückt, vor der Punktreihe gewulstet. Die Zähne dieses Tergits sind lang und spitz und sind eng nach der Mitte zu ein- und zusammengerückt. Kopf und Thorax indigoblau, selten grün, Abdomentergite golden. Var. *placida* Mocs. ♂ hat erstes Abdomentergit blaugrün. Im Osten kommen Tiere mit ganz grünen, ja blauen Abdomentergiten vor. An Lehmwänden, altem Holz häufig. 4—10 mm. Von Berlin südlich durch ganz Europa, Nordafrika, Zentral- und Westasien.

inaequalis DAHLBOM.

3. Abdomentergit grob punktiert, nicht sattelartig quer eingedrückt, und nicht gewulstet, die kurzen, meist stumpfen Zähne sind nach der Mitte etwas eingerückt. Meist große, robuste Tiere. Warmes Mittel- bis Südeuropa, Nordafrika, West- und Zentralasien. Im Osten wird sie ganz grün. 5—12 mm. Häufig auf Steinen und altem Holz. Nördlich bis zum Saaletal.

comparata LEP.

3. Abdomentergit viel feiner punktiert als 2. Zähne des 3. Abdomentergits meist nicht nach der Mitte zu eingerückt. Gewöhnlich ist diese Spezies schlank, doch kommen auch sehr robuste Rassen vor. Eine ganz große Rasse ist var. *longula* ABEILLE. Var. *comta* FÖRST. hat sehr lange spitze Zähne und grüngoldene Abdomentergite. Sehr viele Rassen dieser enorm variablen Spezies tragen Namen. Ganz Europa, Nordafrika, Nord-Zentral- und Westasien. Wirte: Falten-, Grabwespen, Osmien, *Anthophora*. 4—13 mm.

ignita LINN.

38. Die erste Hälfte des 2. Abdomentergits ist viel dichter punktiert als der Rest desselben. Große Spezies mit violetten und goldgrünen Binden auf den Abdomentergiten, 3. Fühlerglied so lang als 4. und 5. zusammen. Über der Cavitas facialis ist eine kaum sichtbare Abschlußleiste. An altem Holz meist häufig. 7—13 mm. Wirt: *Odynerus*- und *Osmia*-Arten. Von Schweden durch Mitteleuropa, Nord, Zentral- und Westasien.

iris CHRIST.

- Die erste Hälfte des 2. Abdomentergits ist nicht dichter punktiert als der Rest desselben, 3. Fühlerglied deutlich kürzer als 4. und 5. zusammen. Die kräftige Abschlußleiste über der Cavitas facialis erreicht fast die Augen. Die Tiere sind meist einfarbig grün oder blau gefärbt,

selten haben sie auf den Abdomentergiten Binden. An altem Holz, in Deutschland und der Schweiz selten, sonst im wärmeren Mittel- und Südeuropa, West- und Zentralasien häufig. Wirt: *Odynerus laevipes*. 4 bis 10 mm.

indigotea DUFOUR et PERRIS.

39. 1. Abdomentergit blau bis grün. 40

1. Abdomentergit ganz oder teilweise golden. 3. Abdomentergit größtenteils blau oder grün. 42

40. Die 2 Mittelzähne des 3. Abdomentergits sind spitz und weit vorgezogen.

Rassen der **Grohmanni** DAHLB.

Die 2 Mittelzähne des 3. Abdomentergits sind nicht weit vorgezogen. 41

41. Die scharfen und spitzen Zähne des 3. Abdomentergits sind eng nach der Mitte zu zusammengedrückt, dieses Tergit ist stark querüber gewulstet und davor eingedrückt.

inaequalis var. **placida** Mocs.

Die 4 Zähne des 3. Abdomentergits sind nicht nach der Mitte zu eng zusammengedrückt, 3. Abdomentergit deutlich feiner punktiert als 2., es ist auch nicht gewulstet oder quer eingesattelt. Das ♂ hat Kopf, Thorax ganzes 1. und einen großen Fleck auf dem Scheitel des 2. Abdomentergits blau bis violett. Der Rest des 2. und das ganze 3. Abdomentergit ist golden. Das ♀ hat das ganze 2. und 3. Abdomentergit golden, Rest des Körpers ist blau, seltener grün. Von Schweden durch Mitteleuropa, Zentral- und Westasien. 5—12 mm. Häufig an altem Holz. Wirt: *Odynerus*-Arten, Grabwespen.

fulgida LINNÉ.

42. Seiten des 3. Abdomentergits tragen einen runden Goldfleck, Genae kürzer, als Fühlergeißel dick ist.

Rambouri DAHLB. ♂

3. Abdomentergit meist ganz blau oder grün, Genae deutlich länger als Fühlergeißel dick ist. 43

43. Zähne des 3. Abdomentergits nach der Mitte etwas eingerückt, Genae sehr lang, konvergierend. Große Spezies. Kopf, Thorax, 3. Abdomentergit smaragdgrün, Mesonotummittelfeld blau. Abdomentergite 1 und 2 golden, die Sternite blau. Var. *marginata* Mocs. gröber und zerstreuter punktiert; alle Abdomentergitränder blau oder grün. Var. *Kerteszi* Tr. hat ganz grüne Abdomentergite. 7—14 mm. Wallis. Tirol, Ungarn, Südeuropa, Zentral- und Westasien, Cypern. Kopf und Thorax reich goldverziert, var. *Trautmanni* REICHENSPERGER. Wallis.

chrysoprasina FÖRSTER.

Zähne des 3. Abdomentergits nicht nach der Mitte zu eingerückt, kleine Spezies, Genae mittellang, Abschußleiste der Cavitas facialis nur angedeutet, Abdomensternite teilweise golden. Var. *cyanopyga* DAHLB. hat deutliche Abschußleiste, einen kräftigen Kiel längs der Abdomentergite und die Abdomensternite blau, auch ist sie robuster als die schlanke Nominatform. Beide Rassen gehen lückenlos in einander über und kann man keine Trennung vornehmen. Von Finnland durch ganz Europa,

Nordafrika, West- und Zentralasien. 4—8 mm. Wirte: *Odynerus*-Arten, Grabwespen, *Anthidium*.

splendidula ROSSI.

44. Thorax teilweise golden. Kopf, Metanotum, Mesopleurae, Thorax und Abdomensternite, Schenkel, Tibien blau bis grün, Pro- und Mesonotum, Scutellum, Abdomentergite golden. Var. *calimorpha* Mocs. ♂ hat grünes Scutellum, das ♀ hat goldene Stirn, Scutellum, Metanotum. Der Endrand des 3. Abdomentergits hat in der Mitte eine Ausbuchtung, dadurch entstehen rechts und links je ein undeutlicher Zahn. Die Ecken des Endrandes liefern 2 weitere Zähne, außerdem haben die Seitenränder dieses Tergits noch 2 zahnartige Ausbuchtungen, so daß man mit der nötigen Phantasie von 6 Zähnen sprechen kann. Warmes Mittel- und ganz Südeuropa, Nordafrika, Zentral- und Westasien. 4—10 mm.

pulchella SPINOLA.

Thorax blau, grün oder grünpurpurn. 45

45. Abdomen golden, Kopf und Thorax grün mit etwas Purpurschimmer, Metanotum konvex, Genae mittellang. Der Endrand des 3. Abdomentergits hat 6 scharfe und lange Zähne. Nord- und Süddeutschland, warmes Mitteleuropa, ganz Südeuropa, Westasien, Nordafrika. Sie fliegt an altem Holz an Mauern und Steinen. Wirte: Osmien, *Chalicodoma*. Bei Nürnberg nicht selten. 5—11 mm.

sexdentata CHRIST.

Abdomen dunkelblau bis grün, meist hellgrün gebändert. Endrand des 3. Abdomentergits hat 4 etwas eingerückte kleinere Zähne; wenn man die deutlichen Ecken des Endrandes noch hinzuzählt, kommt man auch hier auf 6 Zähne. Metanotum konvex. 5—10 mm. Von Finnland bis Südrußland durch große Gebiete Mittel- und Südeuropas. Sie ist ein Waldtier und fliegt gern an Holz. Selten.

fasciata OLIV.

Abdomentergite grün oder blau mit leuchtend goldenen Endrändern. Nordische Länder, Südrußland. Worms a. Rhein.

fasciata OLIV. var. **Zetterstedti** DAHLB.

XXV. Fam. **Sapygidae**.

Eine kleine Familie, in Europa nur in wenigen Gattungen und Arten vertreten. — Kopf breiter als lang, meist etwas breiter als der Thorax; Fühler weit voneinander abstehend, unter einem Vorsprunge eingefügt, in beiden

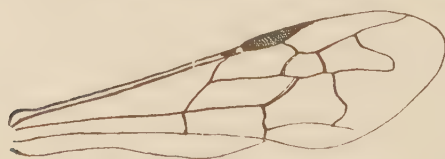


Fig. 94. Vorderflügel von *Sapyga*.

Geschlechtern etwas länger als Kopf und Thorax. Augen tief ausgerandet. Prothorax vorn nicht verschmälert, sondern gerade abgestutzt und scharf gerandet, hinten bogig ausgerandet und sich eng dem Mesonotum anschließend, mit den Seitenteilen an die Flügelbasis stoßend. Flügel in beiden Geschlechtern vorhanden, Radialzelle verlängert, der Flügelspitze genähert, 3 geschlossene Cubitalzellen, die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerv aufnehmend. Beine auffallend kurz, die hinteren nicht über den Hinterleib hinausreichend, die Schienen nicht gezähnt oder dornig oder lang behaart. Hinterleib schlank,

geschlechtern vorhanden, Radialzelle verlängert, der Flügelspitze genähert, 3 geschlossene Cubitalzellen, die 2. und 3. je einen rücklaufenden Nerv aufnehmend. Beine auffallend kurz, die hinteren nicht über den Hinterleib hinausreichend, die Schienen nicht gezähnt oder dornig oder lang behaart. Hinterleib schlank,

nicht gestielt, sparsam und kurz behaart, Segment 2 und 3 am Bauche nicht durch eine tiefe Querfurche geschieden.

Die Sapygen schmarotzen bei anderen Hymenopteren, namentlich Bienen. FREY-GESSNER erzog *Sapyga similis* aus dem Neste von *Osmia nigriventris* ZETT. Von den Arten kommen fast nur *Sapyga clavicornis* und *quinque-punctata*, und auch diese nicht gerade häufig, zu Gesicht. Man findet sie im Sommer an altem Holz, Hauswänden, sandigen Böschungen usw.

Übersicht der in Europa vorkommenden Gattungen:

1. Fühler fadenförmig, gegen das Ende nicht verdickt. Die 3. Cubitalzelle groß, verlängert, am Radialnerv schmal. Große, wespenförmige Art mit reicher gelber Zeichnung auf Kopf, Thorax und Hinterleib.

1. *Polochrum*.

Fühler kräftig, gegen das Ende deutlich verdickt. Kleinere Arten. 2

2. Der letzte Cubitalquernerv sehr schräg, etwas gebuchtet; die 3. Cubitalzelle deshalb oben schmaler als unten. Fühler in beiden Geschlechtern deutlich keulenförmig. Beine rot oder weiß gezeichnet.

2. *Sapyga*.

Der letzte Cubitalquernerv gerade und quer senkrecht; die 3. Cubitalzelle oben und unten von gleicher Breite. Fühler an der Basis der Geißel etwas verdünnt, beim ♂ nicht keulenförmig. Beine ganz schwarz.

3. *Sapygina*.

1. *Polochrum* SPIN.

Schwarz, gelb sind: Fühlergeißel, Clypeus, Mandibeln, 2 Flecken zwischen den Fühlern, Augenränder, eine in der Mitte unterbrochene Binde auf dem Pronotum, 2 Flecken auf dem Schildchen, Hinterschildchen, Metathorax und Brustseiten, Tegulae, Binden auf Segment 1—6, die erste davon unterbrochen, die übrigen in der Mitte verschmälert, und Beine. Flügel gelblich, am Vorderrand und in der Radialzelle stärker getrübt. 12—14 mm. Das auffallende Tier ist höchst selten, scheint auch auf Südeuropa beschränkt zu sein, wenigstens fehlen sichere Notizen über das Vorkommen weiter nördlich. Was SCHENCK unter *Polochrum* beschreibt, ist die Gattung *Sapygina*. Auch in dem an südlichen Hymenopteren so reichen Wallis und bei Bozen scheint *Polochrum* nicht vorzukommen. — Die einzige Art schmarotzt bei *Xylocopa*.

P. repandum SPIN.

2. *Sapyga* LATR.

1. Hinterleib schwarz mit weißen oder gelben Flecken oder Binden. 2

Hinterleibsbasis zum Teil rot, die schwarzen Endsegmente mit weißen oder gelben Flecken. 5

2. Fühler lang und schlank, mit einer deutlich abgesetzten Keule, welche aus den 3 letzten Gliedern gebildet ist, auf der Unterseite größtenteils braungelb. Clypeus, ein Fleck in der Augenausrandung, 2 Flecken auf dem Pronotum, Flecken auf den Schienen und Binden oder Seitenflecken des Hinterleibes gelb. 8—9 mm.

S. clavicornis L. ♂

Fühler fadenförmig oder allmählich gegen das Ende verdickt. 3

3. Segment 2—4 mit breit unterbrochenen weißen Binden. Clypeus weiß. Schienen außen weiß gestreift. 8—9 mm.

S. quinquepunctata F. ♂

Hinterleib mit gelben, meist nicht unterbrochenen Binden. 4

4. Fühler gegen das Ende allmählich verdickt. Beine schwarz, an der Basis der Hinterschienen außen ein gelblichweißer Fleck. Kopf und Thorax mit gelber Zeichnung, meist Segment 2—4 mit gelben Binden, 6 mit Mittelfleck. 8—9 mm. Verbreitert, aber überall selten.

S. clavicornis L. ♀

(*S. prisma* F., *Masaris crabroniformis* PANZ.).

Fühler fadenförmig, gegen das Ende nicht verdickt; vorletztes Glied gebogen, das letzte sehr klein, konisch. Schienen und Tarsen hell rostrot, Schienen außen gelb. 10 mm.

S. similis F. ♂

5. Beine schwarz, Schienen außen an der Basis weiß gefleckt. Segment 2 und 3 braunrot, 4 und 5 mit je einem weißen Seitenfleck, der auf 5 zuweilen fehlt, 6 mit solchem Mittelfleck. In der Regel ein weißer Fleck in der Augenausrandung und 2 Flecken auf dem Pronotum. 9—10 mm. Etwas häufiger als *S. clavicornis*. Schmarotzt in den Nestern von *Chalicodoma*, *Osmia*, *Eriades* etc.

S. quinquepunctata F. ♀

(*S. pacca* F., *S. quadripunctata* PANZ., *S. punctata* KL.).

Beine schwarz, Schienen und Tarsen rot. Segment 3 und 4 mit blaßgelben Seitenflecken, 6 mit Mittelfleck. Segment 1 hinten und 2 fast ganz rot. 10 mm. Die seltenste Art, mehr im Süden. Ich habe in Thüringen nur 2 ♀ gefangen. Geht nordwärts bis Südschweden.

S. similis F.

3. Sapygina A. COSTA.

Unterscheidet sich von den *Sapyga*-Arten schon durch die ganz schwarzen Beine. Schwarz, Hinterleib beim ♀ mit 3 Paar weißen queren Seitenflecken auf Segment 3—5 vor dem Endrande und 2 mehr runden Flecken auf der Mitte des 6. Segmentes. Fühler unten vom 2. oder 3. Geißelglied an gelblich. Ein weißer Fleck zwischen den Fühlern und Pronotum mit weißer Querbinde. Beim ♂ 4 Paar weit kleinerer Querflecke auf Segment 3—6, das letzte Paar zuweilen fehlend. Flügel bei ♀ und ♂ hyalin, mit schwärzlicher Nervatur. 9 mm. Südliche Art, z. B. Italien, Südtirol, Weilburg, Wiesbaden, Jedenfalls vielfach übersehen, dann sie geht bis Litauen hinauf, wo sie von BISCHOFF bei Lenkowo an Bretterwänden ziemlich häufig beobachtet wurde.

S. decemguttata JUR.

(*Polochrum cylindricum* SCHENCK).

XXVI. Fam. **Scoliidae**.

Diese im Gebiete nur durch wenige Arten vertretene Familie erreicht ihre Hauptverbreitung in den Tropen, wo zahlreiche große und prachtvolle Arten vorkommen, aber auch die europäischen Vertreter sind stattliche Tiere; *Scolia flaviifrons* ist die größte europäische Hymenopterenart, dabei prächtig gefärbt. Schon durch ihre Größe und lebhaftige Zeichnung unterscheiden sich

die Scoliiden von den eng verwandten Tiphhiiden, *Myzine* ausgenommen. Die Scoliiden leben parasitisch bei Käferlarven, speziell Lamellicorniern. Die Imagines fliegen im Sommer an heißen, sonnigen Stellen, besuchen aber auch gern Blumen.

Übersicht der europäischen Gattungen.

Vorderflügel mit nur einem rücklaufenden Nerv, der in die 2. Cubitalzelle mündet; dadurch nur eine Discoidalzelle vorhanden.

1. *Scolia*.

Vorderflügel mit 2 rücklaufenden Nerven, die beide in die 2. Cubitalzelle münden; dadurch 2 Discoidalzellen vorhanden.

2. *Elis*.

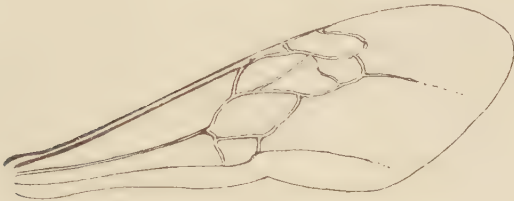


Fig. 95. Vorderflügel von *Scolia* (*Triscolia*) *flavifrons*.

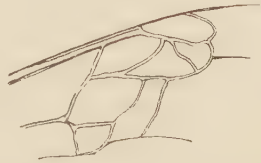


Fig. 96. Teil des Vorderflügels von *Elis* *sezmaculata*.

1. *Scolia* F.

Fühler kurz, am Ende meist eingebogen oder eingerollt, beim ♂ sind sie lang und gerade. Hinterleibsende der ♂ mit 3 Dornen.

1. Vorderflügel mit 3 geschlossenen Cubitalzellen. (Untergattung *Triscolia*.) (Fig. 95). Schwarz behaart, Segment 2 und 3 mit einem querbindenartigen, gelben Doppelfleck. Beim ♀ der Kopf oben und ein Doppelfleck auf dem Schildchen rot, in seltenen Fällen Kopf und Schildchen schwarz. Flügel an der Basis und am Vorderrand gelb, nach außen schwärzlich, stark violett schimmernd. — Bei der Varietät *haemorrhoidalis* F., welche früher als eigene Art aufgefaßt wurde, sind Pronotum und Hinterleibsende rostgelb behaart. — Diese stattlichste aller europäischen Hymenopterenarten erreicht im weiblichen Geschlecht eine Länge von fast 5 cm. Sie lebt bei *Oryctes*, auch *Lucanus cervus* wird als Wirt angegeben. Die Art ist im ganzen Mittelmeergebiet verbreitet, nördlich geht sie bis Ungarn und findet sich auch bei Bozen, hier namentlich an einer Stelle hinter Gries, die leider jetzt der Bauspekulation zum Opfer fällt. Mit Vorliebe wird *Anchusa officinalis* besucht. Die Varietät *haemorrhoidalis* ist mehr im Osten zu Hause. In Menge traf ich sie namentlich auf Korfu.

S. flavifrons F.

Vorderflügel mit nur 2 geschlossenen Cubitalzellen. (Untergattung *Discolia*). Mindestens um die Hälfte kleinere Arten. 2

2. Flügel gleichmäßig schwärzlich gefärbt. Schwarz, stark behaart. Segment 2 und 3 mit breiter gelber Querbinde, die höchst selten beim ♀ unterbrochen ist. Bei der Varietät des ♂ *unifasciata* F. hat nur das 3. Segment eine gelbe Binde. 10—20 mm. Im Süden weit verbreitet, häufig in der Umgebung von Bozen und bei Sierre im Wallis; hier in Thüringen scheint

die Art zu fehlen, dagegen kommt sie in der Mark stellenweise häufig vor; nördlichster Fundort Rügenwalde (RIEDEL). Sie lebt bei *Cetonia*- und *Anomala*-Arten.

S. hirta SCHRANK.

Flügel gelblich, nach außen braun mit violetterm Schimmer; beim ♂ ist die gelbe Farbe auf den Vordersaum beschränkt. Segment 2 und 3 je mit 2 gelben Flecken, selten auch Segment 4 und 5 gelb gezeichnet. 10—14 mm. Weit verbreitet und meist häufig; nordwärts bis Mitteldeutschland. Früher hier in Thüringen in den warmen Tälern auf Sandboden häufig, in den letzten Jahren selten. Als Wirte werden angeführt *Anisophia austriaca*, *Oxythyrea stictica* und *Anomala vitis*.

S. quadripunctata F.

2. Elis F.

Stimmt ganz mit *Scolia* überein, unterscheidet sich aber leicht durch das Vorhandensein von 2 rücklaufenden Nerven. Die einzige in Mitteleuropa vorkommende Art gehört zur Untergattung *Trielis*, indem 3 Cubitalzellen vorhanden sind. Das ♀ ist schwarz, schwarz behaart, Kopf mit gelber Zeichnung, Flügel dunkel mit violetterm Schimmer, mit gelber Basis und Costa; Hinterleib mit 3 unterbrochenen gelben Binden. Das ♂ ist grau behaart, Kopf, Thorax und Beine gelb gezeichnet; Flügel schwach getrübt mit gelblicher Nervatur; Segment 1—6 mit gelben Binden, die 3 vordersten unterbrochen. 15—24 mm. Südeuropa, nordwärts bis Ungarn. Lebt bei *Anoxia*-Arten.

E. sexmaculata F.

XXVII. Fam. **Tiphiidae**.

Den vorhergehenden Familie eng verwandt, verschieden durch geringere Größe, die Hauptgattung *Tiphia* durch spärliche Körperbehaarung und den einfarbig schwarzen Körper. Die Fußklauen sind gespalten, während sie bei den Scoliiden einfach sind. Das letzte Hinterleibssegment des ♂ läuft in einen nach oben gekrümmten Dorn aus, während es bei *Scolia* und *Elis* in 3 lange Dornspitzen aus-



Fig. 97. Vorderflügel von *Tiphia femorata* ♀.



Fig. 98. Vorderflügel von *Myzine* ♀.

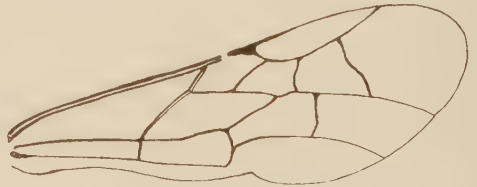


Fig. 99. Vorderflügel von *Myzine* ♂.

gezogen ist. Wie die Scoliiden sind die Tiphiiden Parasiten von Lamellicorniern.

Übersicht der beiden Gattungen.

Körper glänzend schwarz, ohne helle Zeichnung. Stigma im Vorderflügel deutlich, oval. Zunge kurz und undeutlich. Das 1. Hinterleibssegment auch auf dem Rücken stark abgesetzt.

1. *Tiphia*.

Hinterleib mit heller Zeichnung, beim ♀ gestielt. Stigma im Vorderflügel nicht oder kaum entwickelt, meist linear. Zunge verlängert, vorstreckbar. Das 1. Hinterleibssegment auf dem Rücken nicht deutlich abgesetzt.

2. *Myzine*.

1. *Tiphia* F.

Fühler bei beiden Geschlechtern kurz und dick, beim ♀ im Tode eingerollt; Schaft langhaarig. Augen nicht ausgerandet. Prothorax hinten nur seicht ausgerandet. Metathorax an der Basis flach, meist mit 3 parallelen Längsleisten. Flügel mit deutlichem Stigma und 2 Cubitalzellen, von denen jede einen rücklaufenden Nerven aufnimmt. Radialzelle beim ♀ offen, beim ♂ geschlossen. Beine kurz und stark, greis behaart, Hinterschienen an der Außenseite mit Zähnen und Dornen. Hinterleib besonders neben und am Ende behaart, das untere Endsegment beim ♂ mit einem aufwärts gebogenen, kurzen Stachel. — Die Arten erscheinen hauptsächlich im Hochsommer und besuchen mit Vorliebe Dolden; die Blüten von *Heracleum* sind oft ganz von *Tiphia femorata* bedeckt.

Tiphia femorata ist Schmarotzer von *Rhizotrogus solstitialis* und *ochraceus*. Das ♀ sticht die Käferlarve in die Brust und lähmt sie so lange, bis es das Ei unbehindert an die Brustseite legen kann. Die Wirkung des Stiches dauert nicht lange, dann kriecht die Käferlarve wieder umher. Die *Tiphia*-Larve saugt zunächst an der Außenseite und wächst wenig; erst nach dem Tode des Wirtes frißt sie sich ein und frißt nun die festen Teile des Wirtes und wächst schnell. Die ganze Larvenzeit dauert etwa 3 Wochen.

♀

1. Körper grob und ziemlich dicht punktiert. Flügelstigma klein und schmal. Luftlöcher des Metathorax in der Regel gestreckt. Größere Arten von mindestens 8 mm Länge. 2

Körper glatt, zerstreut und fein punktiert. Flügelstigma groß, halb-oval. Luftlöcher des Metathorax klein. Clypeus in der Mitte breit ausgerandet. Kleine Art von 4—6 mm. 4

2. Das 2. Segment hinter der krenulierten Quersfurche an der Basis mit einer glatten Querleiste. Beine in beiden Geschlechtern ganz schwarz. Körper weiß behaart, besonders am Hinterleibsende. 10—12 mm. Die Art ist selten und findet sich mehr im Süden. Ich fing sie vor Jahren bei Gunperda in Thüringen; weitere sichere Fundorte aus Deutschland sind mir nicht bekannt. Die Flugzeit war ganz auffallend, denn die Tiere flogen bereits Mitte März auf Sandboden.

T. morio F.

An der Basis des 2. Segmentes keine glatte Querleiste. Beine wenigstens zum Teil rot. 3

3. Fühler oben und unten schwarz. Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine braunrot. Stigma im Flügel klein und schmal, etwa doppelt

so lang als breit. Die mittlere Längsleiste des Metathorax erreicht selten den Endrand. Seiten des Metathorax mit regelmäßigen Querstreifen. Hinterleib grob und ziemlich dicht punktiert. 9—12 mm. Weit verbreitet und meist in Menge; im Sommer auf Dolden, auch auf Gebüsch.

T. femorata F.

Fühlergeißel rostrot. Beine schwarz, Knie und Spitzen der Schienen braunrot. Stigma im Flügel sehr klein und schmal, ungefähr 3—4mal so lang als breit. Die mittlere Längsleiste des Metathorax erreicht den Endrand nicht. Metathorax oben glatt und glänzend, die Seiten glänzend, vom oberen Rande bis etwa zur Mitte regelmäßig quergestreift. 8 mm. Süd- und Mitteleuropa. Hier in Thüringen in manchen Jahren in Menge, in anderen wieder fehlend. Fliegt mit *T. femorata* im Sommer auf Dolden.

T. ruficornis LEP.

4. Tegulae schwarz. Fühlergeißel nur unten braunrot. Beine schwarz, Knie und Spitzen der Schienen braunrot. Stigma sehr breit und groß, wenig länger als breit, schwarz. Metathorax matt oder nur schwach glänzend, die 3 erhöhten Linien reichen bis zum Endrande. Seiten des Metathorax sehr schwach runzlig, ziemlich matt. 4—5 mm. Weit verbreitet, aber selten.

T. minuta LIND.

Tegulae rostrot. Fühlergeißel bräunlichrot. Beine hell bräunlichrot, Hüften und Schenkelmitte dunkler. Stigma blaß bräunlich, durchscheinend.

T. minuta LIND. var. polita A. COSTA.

♂

1. Das 2. Segment hinter der krenulierten Querfurchung mit einer glatten Querleiste. Körper und Beine ganz schwarz, weiß behaart. 9—10 mm.

T. morio F.

2. Segment an der Basis ohne Querleiste. 2
2. Hinterleib ziemlich grob und dicht punktiert. Metathorax oben mehr oder weniger grob gerunzelt. Radialzelle sich weiter gegen die Flügelspitze erstreckend als die 2. Cubitalzelle. Beine schwarz, Vorderschienen innen braunrot. 9—10 mm.

T. femorata F.

Hinterleib fein und sehr zerstreut punktiert, zuweilen fast glatt. Metathorax oben sehr schwach runzlig. Radialzelle nicht über die 2. Cubitalzelle hinausreichend, entweder so lang oder kürzer. Kleinere Arten. 3

3. Seiten des Metathorax sehr glänzend, regelmäßig bis zur Mitte oder darüber quergestreift. Vorder- und Mittelschienen ausgedehnt rot. 7—8 mm.

T. ruficornis LEP.

Seiten des Metathorax matt oder schwach glänzend, gar nicht oder nur wenig oder unregelmäßig gestreift. Vorderschienen innen braunrot, außen nur an der unteren Hälfte; an den mittleren und hinteren Beinen sind höchstens die Knie und die äußersten Spitzen der Schienen braunrot. 5—6 mm.

T. minuta LIND.

2. *Myzine* LATR.

(*Meria* ILL., *Plesia* JUR.)

Die beiden Geschlechter sind so unähnlich, daß sie lange Zeit als Arten verschiedener Gattungen galten. Das ♀ stimmt in der Gestalt ziemlich mit *Tiphia* überein. Flügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere klein, dreieckig, lang gestielt, die 3. sehr lang, die 2. Discoidalzelle überragend; die Radialzelle fehlt, durch einen am Ende offenen Raum ersetzt (Fig. 98). Kopf fast viereckig. Fühler kurz, fadenförmig, tief unten eingelenkt. Oberkiefer lang und schmal. Prothorax hinten gerade abgestutzt, sehr groß. Körper lang behaart. Kopf und Metathorax glatt und glänzend, Metathorax ohne Streifen und Rand, hinten senkrecht abgestutzt. Pro- und Mesonotum, sowie der Hinterleib zerstreut grob, aber seicht punktiert. Schwarz. Endrand des Prothorax gewöhnlich braunrot, Segment 2 und 3 jederseits mit einem weißlichen Fleck; Hinterleibsbasis oft braunrot; zuweilen hat auch das 4. Segment gelbe Flecken, in seltenen Fällen fehlen die Flecken ganz. 8—10 mm.

Beim ♂ ist der Hinterleib lang und dünn, am Ende mit einem nach oben gekrümmten Dorn. Vorderflügel mit 3 unter sich ziemlich gleichen Cubitalzellen, einer geschlossenen, langen und zugespitzten Radialzelle und 2 Discoidalzellen (Fig. 99). Fühler lang und dünn, auf der Mitte des Gesichtes eingelenkt. Schwarz, Prothorax am Ende mit schmaler, zuweilen unterbrochener, weißer Binde. Das 1. Segment mit weißem Endrand, die folgenden Segmente in der Mitte mit weißer Binde, beiderseits davon meist noch mit rundlicher Makel. Vorderschienen vorn weiß, die übrigen an der Basis; Tarsenglieder an der Basis weißlich. 10—13 mm. Ein mehr südliches Tier, das aber auch an einzelnen Orten weiter nördlich sich findet. Für Deutschland gab SCHENCK Wiesbaden und Mombach als Fundorte an. Neuerdings ist die Art von Posen nachgewiesen worden. (TORKA und O. MEYER). Hier in Thüringen scheint das seltene Tier ganz zu fehlen.

M. sexfasciata ROSSI.

(*Meria tripunctata* LATR., *Bethylus Latreillei* F.,
Tiphia sexpunctata PANZ.).

28.—30. Fam. **Mutillen, Spinnenameisen.**

Die Mutillen sind in erster Linie durch die ungeflügelten, meist grob punktierten und dicht und lang behaarten ♀ gekennzeichnet (eine Ausnahme macht das ♀ der Gattung *Methoca*). Alle in Mitteleuropa vorkommenden ♂ sind geflügelt, dagegen sind bei der in Südeuropa vorkommenden Gattung *Pseudomutilla* beide Geschlechter ungeflügelt. Wie bei der vorigen Familie reicht der Prothorax bis zur Flügelbasis und ebenso befindet sich zwischen Bauchsegment 1 und 2 ein tiefer Einschnitt, als Hauptunterschied von der vorigen Familie sind hier die Mittelhüften genähert. Eine Verwechslung mit den ungeflügelten Weibchen der Ichneumonidengattung *Pezomachus* ist nicht gut möglich. Bei diesen ist der Körper fast ganz unbehaart und mit feiner Skulptur, die Fühler dünn, vielgliedrig und nicht eingerollt, überdies ragt der Bohrer, mit nur wenigen Ausnahmen, deutlich vor. Ungeflügelte ♀ der seltenen Bethyliden unterscheiden sich ebenfalls durch feine Skulptur und durch ganz andere Form des Kopfes. Ungeflügelte Ameisen haben auch eine entfernte Ähnlichkeit, aber auch bei diesen ist die Skulptur eine viel feinere, der Hinterleibsstiel trägt oben eine Schuppe oder er besteht aus zwei Knoten.

Die europäischen Mutilliden sind ausführlich behandelt im 8. Bande von „ANDRÉ, *Spécies des Hyménoptères*“. Preis etwa 30 Mk.

Die Mutillen wurden früher in die 3 Gattungen *Mutilla*, *Myrmosa* und *Methoca* zerlegt, jetzt sind diese zu besonderen Familien erhoben worden.

XXVIII. Fam. *Methocidae*.

In Europa nur eine einzige Gattung mit einer einzigen Art. In Australien die verwandte Gattung *Thynnus* mit zahlreichen Arten.

♀ Sehr ähnlich einem *Pezomachus*. Körper sehr glatt und glänzend. Fühler kurz, fadenförmig, tief unten eingelenkt. Thorax stark seitlich zusammengedrückt, durch tiefe Querfurchen in 3 höckrige Abschnitte getrennt. Hinterleib oval, kürzer als der Thorax, des 1. Segment vom 2. etwas abgesetzt. Segment 2 und 3 ungefähr gleich groß. — Kopf schwarz. Fühler gegen das Ende, Thorax und Beine braunrot. Schenkel oben und Hinterleib schwarz. Bei kleinen Exemplaren ist auch der Thorax meist schwärzlich. 5–8 mm.

♂ Körper sehr lang und schmal. Augen oval, etwas ausgerandet; Fühler sehr lang und dünn, knotig, gegen das Ende zugespitzt. Beine kurz und schwach. Hinterleibssegmente etwas wulstig, an den Rändern vertieft; Hinterleibsspitze mit einem nach oben gekrümmten Dorn endend. Flügel mit zwei Cubitalzellen, Radialzelle sehr lang und spitz, fast die Flügel-



Fig. 100. Vorderflügel von *Methoca ichneumonides* ♂.

spitze erreichend; Analzelle im Hinterflügel am Ende erweitert, durch eine lange Querader geschlossen. — Schwarz, glänzend, kurz weißlich behaart. Kopf, Pro- und Mesonotum dicht, Hinterleib sehr zerstreut punktiert; Metathorax grob gerunzelt. 10–12 mm.

Methoca schmarotzt bei den Larven der Käfergattung *Cicindela*, namentlich *C. hybrida*. Ähnlich wie die verwandten Scoliiden und Tiphiden, auch manche Psammochariden, laufen die Weibchen suchend auf Sandboden herum, wo sie ihre Wirtstiere vermuten und graben sich dann bis zur Beute ein. Der weitere Vorgang ist dann gerade bei *Methoca* höchst eigenartig. Das Weibchen steigt der in einer Sandröhre auf Beute lauernden Cicindelenlarve auf den Kopf und wird von dieser gepackt. Dabei biegt sie den Kopf zurück; das benutzt das *Methoca*-Weibchen, um ihr den lähmenden Stich in die Kehlggend oder zwischen die Vorderhöften beizubringen. Nach weiteren Stichen sinkt die gelähmte Beute tiefer in die Röhre hinab. Hier legt dann die *Methoca* ihr Ei daran, füllt die Röhre mit Sand und ebnet die Mündung aus. (Nach BISCHOFF.)

Methoca kommt zerstreut in ganz Mitteleuropa vor; sie gilt als selten, doch ist sie an einzelnen Orten auch in Anzahl gefunden worden; hier bei Blankenburg in Thüringen finde ich sie alljährlich in einzelnen Stücken.

M. ichneumonides LATR. (♀ = *Mutilla formicaria* JUR.,
Gonotopus mutillarius NEES ♂ = *Tengyra Sanvitali* LATR.).

XXIX. Fam. *Myrmosidae*.

Auch von dieser Familie findet sich im Gebiete nur eine Art.

♀ Auf den ersten Blick der *Mutilla rufipes* F. nicht unähnlich. Kopf ziemlich groß, Fühler kurz, weit unten eingelenkt; Augen klein; Ocellen vor-

handen. Thorax viereckig, vorn und hinten abgestutzt; Prothorax durch eine Querrfurche vom Mesothorax getrennt. Segment 1 und 2 zusammen von der Länge der übrigen Segmente. — Schwarz; Fühlerbasis, Thorax Beine und das 1. Segment rot; Hinterleib mit rötlichen Endrändern und einzelnen weißen Borstenhaaren. Weit kleiner als das ♂, nur 5–6 mm lang.

♂ Fühler mittellang, fadenförmig; Augen oval, nicht ausgerandet. Pronotum bogenförmig, aber nicht sehr tief ausgeschnitten. Längsadern bis zum Flügelrand verlängert, so daß man 4 Cubitalzellen annehmen kann; Radialzelle lang und spitz, der Flügelspitze genähert; Analzelle im Hinterflügel abgestutzt, am Ursprung des Cubitalnerven endend. Hinterleibsegmente eingeschnürt. — Das ganze Tier schwarz, dünn weißlich behaart. 8–12 mm.

Über die Lebensweise ist nichts Sicheres bekannt; nach BISCHOFF lebt das Tier wahrscheinlich bei der Grabwespe *Diodontus tristis* LIND.

Zerstreut über ganz Europa, aber, wie es scheint, nicht überall vorkommend. Hier in Thüringen ist das ♂ in manchen Jahren nicht selten; es besucht mit Vorliebe die Dolden von *Heracleum* und *Pastinaca*. Weit seltener ist das ♀; man fängt es meist mit dem ♂ in Copula; hat man also ein ♂ im Netz, so sehe man nach, ob sich nicht auch das kleine ameisenähnliche ♀ vorfindet.

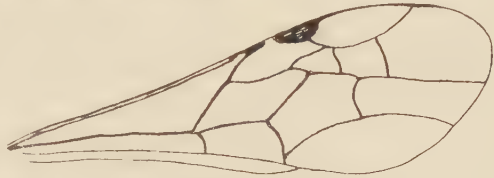


Fig. 101. Vorderflügel von *Myrmosa melanocephala* ♂.

M. melanocephala F. (*M. atra* PANZ.).

XXX. Fam. *Mutillidae*.

Spinnenameisen.

(Bearbeitet von Professor Dr. H. BISCHOFF, Kustos am Zoolog. Museum der Universität in Berlin.)

Eine besonders in den Tropen sehr artenreiche Familie, die nach Mitteleuropa nur wenige Arten entsendet. Die Erkennung der Familienzugehörigkeit der mitteleuropäischen Arten macht keine Schwierigkeiten. Die stets ungeflügelten, stark behaarten Weibchen besitzen immer eine aus anliegenden hellen Haaren gebildete Binden- oder Fleckenzeichnung (wenigstens bei unsern Arten), eine grobe Skulptur, besonders auf dem Vorderkörper, sowie auf der Rückenfläche verschmolzene Thoraxsegmente. Ocellen fehlen. Eine Verwechslung mit anderen flügellosen Hymenopterenweibchen ist bei Berücksichtigung dieser Punkte nicht möglich. Die Männchen sind bei den im Gebiet heimischen Arten stets geflügelt, ähnlich behaart und skulptiert wie die Weibchen, häufig aber anders gefärbt, besitzen Ocellen und entsprechend dem Vorhandensein der Flügel eine normale Thoraxsegmentierung. Gegenüber den näher verwandten Familien sind die Mutillidenmännchen dadurch ausgezeichnet, daß bei ihnen an der Basis der Hinterflügel niemals ein Anallappen abgeschnürt ist, ein aufwärts gekrümmter Dorn an der Hinterleibsspitze fehlt und die Hüften einander genähert sind.

Die Mutilliden (Fig. 102) leben im allgemeinen – unsere mitteleuropäischen Arten ausschließlich – als Parasiten bei anderen aculeaten Hymenopteren,

unsere beiden größten Arten, *M. europaea* und *differens* bei Hummeln, und zwar von deren Larven. Doch kommen auch Käferparasiten vor, und einige Arten sind als Tsetsefliegen-Parasiten bekannt geworden. Die Weibchen findet man an den Plätzen, wo sich die Nester der Wirte befinden, am

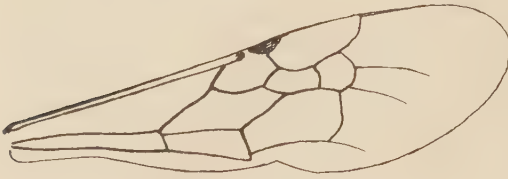


Fig. 102. Vorderflügel von *Mutilla europaea* ♂.

Boden laufend. Die Männchen schwärmen dort ebenfalls oder werden auf Blüten, besonders von Umbelliferen, angetroffen.

Bei dem großen Sexualdimorphismus müssen die Tabellen nach Geschlechtern getrennt gegeben werden.

Übersicht der im Gebiete vorkommenden Gattungen.

♀

1. Das 1. Abdominalsegment breit der Basis des folgenden ansitzend, 2. Segment tonnenförmig, Pygidialfeld fehlend oder undeutlich begrenzt. 2

Das 1. Abdominalsegment nur schmal der Basis des folgenden ansitzend, dieses nach vorn viel stärker verjüngt als nach hinten und daher mehr kuglig bis glockenförmig; Pygidialfeld deutlich. 3

2. Kopf groß, quer, viereckig; 2. Fühlergeißelglied verlängert, Abdominalzeichnung aus querlaufenden Querbinden bestehend, keine isolierten Flecken (bei unserer Art).

1. *Myrmilla*.

Kopf mehr gerundet; 2. Fühlergeißelglied nur wenig länger als das folgende; Abdominalzeichnung aus Flecken und Binden bestehend, wenn nur aus Binden, dann sind die auf dem 2. und 3. Tergit in der Mitte unterbrochen.

2. *Mutilla*.

3. Thorax fast parallelschulterig, Seiten leicht konkav; 1. Abdominalsegment gegen das 2. nicht eingeschnürt.

3. *Smicromyrme*.

Thorax nach vorn und hinten verjüngt; 1. Abdominalsegment am Hinterrande etwas eingeschnürt und dadurch gegen das 2. abgesetzt.

4. *Dasylabris*.

♂

1. Tegulae klein, glänzend, rundlich gewölbt ohne abgesetzten oder aufgebogenen Hinterrand.

1. *Myrmilla*.

Tegulae groß, wenigstens am Hinterrande aufgebogen. 2

2. Das 2. Abdominalsegment nicht nach vorn gerundet verjüngt, 1. Segment quer; Basalader der Vorderflügel in ihrem Ursprung dem Stigma genähert.

2. *Mutilla*.

Das 2. Abdominalsegment nach vorn gerundet verjüngt, 1. Segment klein, Basalader der Vorderflügel in ihrem Ursprung weit vom Stigma entfernt bleibend. 3

3. Das 1. Segment am Hinterrande kaum eingeschnürt; Pterostigma deutlich, wenn auch zellenförmig, Mandibeln mit Zahn an der unteren Außenkante.

3. *Smicromyrme*.

Das 1. Segment gegen das 2. knotig abgesetzt, Pterostigma fehlend, Mandibeln unten außen ungezähnt.

4. *Dasylabris*.

1. *Myrmilla* WESM.

Diese in Südeuropa aus zahlreichen schwer zu unterscheidenden Arten bestehende Gattung weist im Gebiet nur eine einzige Art auf. Das Weibchen derselben ist morphologisch charakteristisch durch einen hakig nach hinten gekrümmten, flügelartigen Fortsatz seitlich am 1. Abdominaltergit. Es besitzt gelblichweiße Haarbinden am Endrand des 1. und auf dem 3. Tergit, sowie eine nach vorn winklig erweiterte Binde am Endrand des 2. Das Männchen ist schwarz mit rostfarbenem Thorax, nur mit blassen Fransenwimpern an den Endrändern der Abdominalsegmente. Es besitzt nur zwei Cubitalzellen. Die Mandibeln sind an ihrer unteren Kante unbewehrt; das 2. und das letzte Sternit tragen einen Zahnkiel. Nur im Süden. 4—9 mm.

***M. calva* VILL. u. var. *distincta* LEP.**

2. *Mutilla* L.

♀

1. Das 1. und 2. Abdominalsegment mit je 3 isolierten hellen Haarflecken an den Hinterrändern, 3. Tergit ganz hell behaart; Thorax und Scheibe des Kopfes in weiter Ausdehnung gerötet. Südliche Art, die in der var. *brutia* PTGN. bis in xerotherme Gebiete der Umgebung Wiens vordringt.

***barbara* L. var. *brutia* PTGN.**

Das 1. Segment mit durchgehender heller Haarbinde, 2. und 3. je mit einer mitten unterbrochenen Binde. 2

2. Thorax gedrungen, wenig mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit; erstes Abdominalsegment an der Basis stark erweitert (bei der Alpenrasse in viel geringerem Maße); Beine schwarz behaart; Thorax hellrot. 10—16 mm. Durch das ganze Gebiet verbreitet.

***europaea* L.**

Thorax schlank, doppelt so lang als breit; 1. Abdominalsegment nach vorn gleichmäßig verjüngt; Beine dicht wollig schmutzigweiß behaart. 10—15 mm; weit verbreitet, besonders zahlreich im Riesengebirge.

***differens* LEP.**

♂

1. Abdomen ohne blauen oder violetten Schimmer; 1. und 2. Abdominaltergit am Endrande mit weißer Binde, 3. ganz hell behaart. 13—18 mm.

***barbara* L.**

Abdomen mit blauem bis violetter Schimmer; 1. und 2. Tergit mit hellen Endfransen, 3. mit unterbrochener Binde. 2

2. Thoraxrücken dunkel oder mehr oder weniger gerötet; Beine vorherrschend schwarz behaart. 11—15 mm.

europaea L.

Thoraxrücken stets dunkel; Beine vorherrschend hell behaart.

differens LEP.

3. *Smicromyrme* THOMS.

Die Weibchen dieser Gattung tragen einen isolierten Mittelfleck auf der Basalhälfte des 2. Tergits, eine nach vorn winklig erweiterte Apicalbinde am Endrand des gleichen Tergits, eine helle Endfranse am 1. und eine das ganze 3. bedeckende Binde. Die Männchen haben bei den hier vorkommenden Arten einen Zahn an der unteren Außenkante der Mandibeln.

♀

1. Pygidialfeld mit Längsstreifung bis an den Spitzenrand. 2

Pygidialfeld an der Spitze geglättet, die Streifung davor unregelmäßig; Scutellarschüppchen kräftig. 4—8 mm. Mehr dem Süden angehörende Art.

montana Pz.

2. Größere Art, mit heller, fleckenartiger Behaarung auf der Stirn. 7—14 mm. Nur im äußersten Südosten des Gebietes.

viduata PALL.

Kleinere Art, nur mit vereinzelt hellen Haaren auf der Stirn. 3 bis 7 mm. Im ganzen Gebiet die häufigste Vertreterin der Familie.

rufipes F.

♂

1. Schwarz mit rostbraunem 2. Abdominalsegment, hellen Haarbinden auf dem 3. und 4. Tergit, sowie mit heller Behaarung auf Prothorax und Scutellum. Flügel verdunkelt. 9—18 mm.

viduata PALL.

Abdomen ganz schwarz, Thorax häufig ausgedehnt gerötet; nur helle Endwimpern an den Abdominalsegmenten; Flügel hyalin. 2

2. Schlankere Art. Mittelsegment mit einem langgestreckten schmalen Mittelfeld an der noch wenig abschüssigen Basis: 1. Segment auf seiner Vorderfläche, abgesehen von der Basis, kaum eingedrückt, mit weitläufiger Punktierung. 2. Abdominalsegment weniger als $1\frac{1}{2}$ mal so breit als lang. Männchen mit ganz schwarzem Thorax bilden die var. *nigra* ROSSI. 3—8 mm.

rufipes F.

Gedrungenere. Das Mittelfeld auf der Basis des Mittelsegments ist kürzer; das 1. Abdominaltergit ist auf der Vorderfläche flach gedrückt und verhältnismäßig grob und dicht punktiert; 2. Abdominalsegment mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so breit als lang. Männchen mit ganz schwarzem

Thorax bilden die var. *nigrita* GIR., solche, bei denen nur Scutellum und Tegulae rot sind, die var. *bimaculata* Jur. 6—11 mm.

montana Pz.

4. *Dasylabris* RAD.

Die einzige im Gebiet vorkommende, bis nach Norddeutschland vordringende Art ist an ihrer Färbung sofort zu erkennen. Das Weibchen ist schwarz und besitzt einen roten Thorax. Dichte weiße Behaarung bildet eine Querbinde auf der Stirn von einem Auge zum anderen, eine schmale Binde am Endrand des 1. Tergits, auf dem 2. einen Basalfleck und jederseits einen großen nierenförmigen Apikalfleck, außerdem auf dem 4. und 5. je einen Mittelfleck. Das Männchen hat ebenfalls einen roten Thorax. Die weiße Behaarung bildet bei ihm eine Apikalfranse am 1. Tergit, einen nicht scharf begrenzten Basalfleck auf dem 2., sowie eine zur Mitte erweiterte, dort aber ausgerandete Binde am Endrand des gleichen Tergits; das dritte ist in ganzer Ausdehnung hell behaart. Die Flügel sind im Apikaldrittel stark verdunkelt und besitzen nur 2 Cubitalzellen. ♀ 7—13 mm, ♂ 11—15 mm.

maura L.

XXXI. Fam. *Formicidae*.

Ameisen.

(Bearbeitet von Dr. H. STITZ, Zoolog. Institut der Universität in Berlin.)

Die Ameisen gehören zu den gesellig lebenden Hymenopteren. Von allen übrigen Familien lassen sie sich leicht unterscheiden durch die Bildung des Hinterleibsstieles. Derselbe trägt entweder eine mehr oder weniger aufrecht stehende Schuppe oder er ist in 2 hintereinander liegende Knoten gegliedert. Von den übrigen geselligen Hymenopteren weichen sie noch durch die flügellosen Arbeiter ab. Bei der bei anderen Ameisen lebenden Gattung

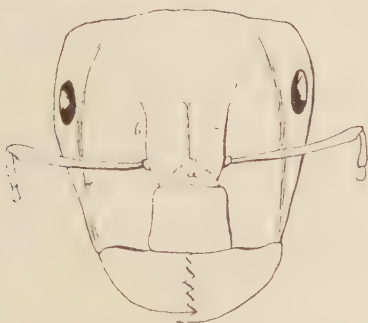


Fig. 103. Kopf von *Camponotus*.



Fig. 104. Kopf von *Tapinoma*.

Anergates fehlen Arbeiter ganz. Die Fühler sind in der Regel geißelförmig, d. h. sie sind stark gebrochen, der Schaft sehr lang. Die Augen sind bei den Arbeitern klein, diesen fehlen auch die Nebenaugen meist ganz. Die Mandibeln sind in der Regel stark entwickelt, vorn mit breitem, mehrzähniem Kaurande (ausgenommen bei *Polyergus*, *Strongylognathus* und *Harpagoxenus*). Der Clypeus ist mehr oder weniger deutlich abgegrenzt und gewölbt. Über demselben befindet sich meist ein abgegrenztes dreieitiges Feldchen, oft durch spiegelblanke Skulptur ausgezeichnet, das sogenannte Stirnfeld

(Fig. 103 *a*); es ist von Bedeutung für die Systematik. Von den oberen Seiten-
ecken des Clypeus entspringen die sogenannten Stirnleisten (Fig. 103, 104 *b*).
Sie verlaufen meist gebogen und schließen das Stirnfeld, zuweilen auch den
oberen Teil des Clypeus ein. Maxillarpalpen meist 6-, Labialpalpen meist
4gliedrig. Während bei den Arbeitern der Prothorax stark entwickelt ist und
etwa $\frac{1}{3}$ der Gesamtthoraxlänge ausmacht, zeigt bei den Männchen und
Weibchen der Mesothorax die größte Entwicklung, und der Prothorax ist
meist nur schmal. Der mit dem Metanotum verschmolzene, den Thorax hinten
abschließende Teil ist das Epinotum. Flügel finden sich nur bei den Männchen

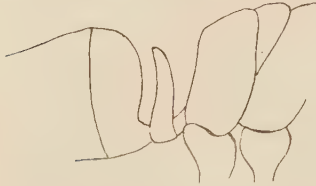


Fig. 105. Mittelkörper von *Camponotus*, von der Seite.



Fig. 106. Mittelkörper von *Myrmica*, von der Seite.



Fig. 107. Mittelkörper von *Ponera*, von der Seite.

und Weibchen; nur bei der Gattung *Anergates* sind die Männchen flügellos.
Sie überragen meist den Hinterleib und haben eine ziemlich unvollständige
Nervatur, indem die Radialzelle an der Spitze meist offen ist und nur 1, selten
2 Cubitalzellen (Fig. 108, 109 *c*) und höchstens eine Discoidalzelle vorhanden
sind. Der die Cubitalzelle von der Radialzelle trennende Nerv wird als Quer-
nerv (Fig. 108 *g*) bezeichnet. Als charakteristisches Merkmal der Formiciden
ist anzuführen, daß Flügelschuppen (Tegulae) nicht vorhanden sind. Die
Flügel fallen leicht ab; solche, namentlich flügellose ♀, sind an den Flügel-
resten oder an der starken Entwicklung des Mesonotums unschwer erkennbar.
Die Beine besitzen nur einen Schenkelring. Der Hinterleibsstiel besteht aus
dem ersten oder den beiden ersten Segmenten; der eingliedrige Stiel trägt
oben eine mehr oder weniger aufrechte Querlamelle oder Schuppe; im anderen
Falle erscheint der Stiel zweiknotig. Der eigentliche Hinterleib ist fast immer

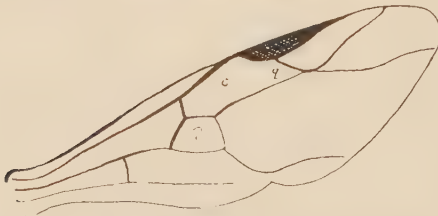


Fig. 108. Vorderflügel von *Formica* mit einer Cubital- (*c*) und einer Discoidalzelle (*d*).



Fig. 109. Vorderflügel von *Aphaenogaster* mit zwei Cubital- (*c*¹, *c*²) und einer Discoidalzelle (*d*).

elliptisch oder kugelig und besteht bei den ♀ aus 4—5, bei den ♂ aus 5—6
Ringern, von denen die letzten meist stark eingezogen und schwer sichtbar sind.
Ein Wehrstachel ist nur bei einem Teil der Arten vorhanden; meist dient das
Ausspritzen eines scharfen Saftes (der Ameisensäure enthält) zur Verteidigung.

Die Arbeiter sind stets ungeschwungen und die zahlreichsten Individuen
eines Nestes; in der Regel sind sie kräftiger als die Männchen. Kopf und
Mandibeln sind stärker entwickelt als bei Männchen und Weibchen. Zwischen
den Arbeitern desselben Staates, z. B. bei dem häufigen *Camponotus ligniperda*,
macht sich eine bedeutende Verschiedenheit der Größe bemerklich; bei einigen
südeuropäischen Gattungen, wie *Colobopsis* und *Pheidole*, haben sich 2 be-

sondere Klassen von Arbeitern ausgebildet, von denen die eine sich nicht nur durch andere Körperbildung, namentlich durch mächtigen Kopf und Mandibeln, sondern auch durch andere Tätigkeit im Staate auszeichnet, indem sie als Schutzwehr dient; man bezeichnet sie deshalb als Soldaten. — Männchen und Weibchen erscheinen in der Regel im Sommer, bei einigen Arten, wie z. B. *Camponotus*, bereits im April. Die Paarung erfolgt entweder im Nest oder bei Gelegenheit eines Schwarmfluges. Die Weibchen kehren entweder in das Nest zurück oder legen den Grund zu einem neuen Staate. — Die Männchen sind immer schwächer als die Weibchen, bei der Gattung *Lasius* viel kleiner als die letzteren. Nach der Schwärmzeit zerstreuen sie sich und kommen bald um. — Die weißen, fußlosen Larven spinnen sich entweder ein, wie bei den Gattungen *Formica*, *Lasius* usw. (Ameiseneier), oder sie verpuppen sich ohne ein solches Gespinnst, wie z. B. bei der Gattung *Myrmica*. Auf das hochinteressante, fast unerschöpfliche Kapitel von der Biologie der Ameisen einzugehen, fehlt hier der Platz. Darüber existiert eine ganze Literatur. Als Werk über die europäischen Formiciden ist in erster Linie „ERNEST ANDRÉ, Les Fourmis“ anzuführen, ferner eine Reihe Arbeiten von EMERY in der Deutschen entom. Zeitschr., STITZ, Die Ameisen in: SCHRÖDER, Die Insekten von Mitteleuropa, 1914; DONISTHORPE, British Ants, 1927. Wer sich speziell für die Biologie der Ameisen interessiert, sei auf die zahlreichen Arbeiten von E. WASMANN verwiesen, auf ESCHERICH, Die Ameise, 1917, FOREL, Le monde social des Fourmis, 5 Bde., Genf 1921—23, WHEELER, Ants, their Structure, Development and Behavior, 1919.

Übersicht der Unterfamilien.

1. Hinterleibstiel aus 2 Gliedern bestehend, Glied 2 knotig erscheinend (Fig. 106). Weibchen und Arbeiter mit einem zuweilen rudimentären Wehrstachel. Die Arbeiter der europäischen Arten ohne Nebenaugen.

III. Myrmicinae.

Hinterleibstiel 1gliedrig, mit einer Schuppe, Leiste oder einem Knoten. 2

2. Der eigentliche Hinterleib zwischen dem 1. und 2. Segment eingeschnürt (Fig. 107). Weibchen und Arbeiter mit Stachel.

IV. Ponerinae.

Der eigentliche Hinterleib zwischen dem 1. und 2. Segment nicht eingeschnürt. 3

3. Clypeus zwischen den Stirnleisten über die Einlenkungsstellen der Fühler hinaus nach hinten verlängert. Stielchen mit schwach entwickelter Schuppe oder ohne solche. Puppen ohne Kokon.

II. Dolichoderinae.

Clypeus nicht über die Einlenkungsstellen der Fühler hinaus nach hinten reichend. Stielchen mit hoher, breiter Schuppe. Puppen mit Kokon.

I. Formicinae.

1. Unterfam. *Formicinae*.

Arbeiter (♂).

1. Fühler 12gliedrig, ziemlich entfernt vom Hinterrand des Clypeus und mehr in der Mitte der Stirnleisten eingelenkt. Ocellen nicht vorhanden. 2

Fühler am Ende der Stirnleisten am Hinterrand des Clypeus oder dicht daran eingelenkt. 3

2. Clypeus trapezförmig, Seiten nach vorn divergierend. Kopf vorn nicht abgestutzt, Stirnleisten geschwungen. Schuppe oval, hinten und vorn gleichmäßig schwach gewölbt. (Fig. 103.)

1. **Camponotus.**

Clypeus mit parallelen Seiten. Kopf kurz, vorn wie abgestutzt. Schuppe mehr quadratisch, dick, vorn konvex, hinten flach, oben etwas ausgerandet.

2. **Colobopsis.**

3. Mandibeln zylindrisch, gekrümmt, schmal und zugespitzt, ohne Kaurand. Stirnfeld scharf abgegrenzt. Metathorax stark bucklig. Ocellen vorhanden. Schuppe dick, oval und hoch.

3. **Polyergus.**

Mandibeln flach, mit breitem, meist gezähntem Kaurande. 4

4. Fühler mit 9 Gliedern. Stirnfeld deutlich. Kopf hinten ausgerandet. Thorax kurz. Schuppe stark nach vorn geneigt.

9. **Brachymyrmex.**

Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. 5

5. Fühler mit 11 Gliedern. Ocellen fehlen. Thorax von der Seite gesehen oben geradlinig oder schwach gekrümmt; Epinotum ohne Dornen. Schuppe oben abgerundet und stark nach vorn geneigt.

8. **Plagiolepis.**

Fühler mit 12 Gliedern. 6

6. Geißelglied 2—5 so lang oder länger als die folgenden. Ocellen deutlich. Stirnfeld scharf abgegrenzt. 7

Geißelglied 2—5 kürzer als die folgenden. Ocellen undeutlich oder fehlend. Stirnfeld undeutlich begrenzt, fast doppelt so breit als lang. 8

7. Stirnleisten fast parallel, nach außen konkav. Schuppe dick, knotenförmig. Beine stark verlängert.

4. **Cataglyphis.**

Stirnleisten nach hinten divergierend, nach außen konvex. Schuppe groß, vertikal.

5. **Formica.**

8. Schuppe vertikal oder fast vertikal. Hinterleib nicht nach vorn verlängert. Vorderrand des Clypeus nicht ausgerandet. Ocellen sehr klein.

6. **Lasius.**

Schuppe schief nach vorn gerichtet. Hinterleib nach vorn und oben erweitert und stark gewölbt, auf der hinteren oberen Fläche der Schuppe aufsitzend. Clypeus vorn seicht ausgerandet. Ocellen fehlen.

7. **Prenolepis.**

Weibchen (♀).

1. Fühler 12 gliedrig, ziemlich entfernt vom Hinterrand des Clypeus und mehr in der Mitte der Stirnleisten eingelenkt. Flügel ohne Discoidalzelle. 2

Fühler am Ende der Stirnleisten am Hinterrand des Clypeus oder dicht daran eingelenkt. Flügel mit oder ohne Discoidalzelle. 3

2. Kopf vorn nicht abgestutzt. Clypeus trapezförmig, die Seitenränder nach vorn divergierend. Stirnleisten geschwungen. Schuppe oval, hinten und vorn gleichmäßig schwach gewölbt.

1. **Camponotus.**

Kopf vorn abgestutzt. Clypeus mit parallelen Seiten. Schuppe mehr quadratisch, dick, vorn konvex, hinten flach.

2. **Colobopsis.**

3. Mandibeln zylindrisch, gekrümmt, schmal und zugespitzt, ohne Kaurand. Schuppe dick, oval und hoch. Flügel mit einer Discoidalzelle.

3. **Polyergus.**

Mandibeln flach, mit breitem, gezähntem Kaurand. 4

4. Fühler mit 9 Gliedern. Schuppe stark nach vorn geneigt. Fühler ohne Discoidalzelle.

9. **Brachymyrmex.**

Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. 5

5. Fühler mit 11 Gliedern; Geißelglied 2—5 kürzer als die folgenden. Das 1. Segment oben etwas nach vorn verlängert. Meist ohne Discoidalzelle.

8. **Plagiolepis.**

Fühler mit 12 Gliedern. 6.

6. Basalglieder der Geißel länger als die letzten. Stirnfeld scharf abgegrenzt. 7

Glied 2—10 der Geißel an Länge fast gleich, die übrigen länger. Stirnfeld undeutlich begrenzt. Flügel mit Discoidalzelle, selten dieselbe fehlend. 8

7. Flügel kurz, kaum das Hinterleibsende erreichend, Discoidalzelle sehr klein oder fehlend. Hinterleibsteil oben knotig. Stirnleisten nach außen schwach konkav.

4. **Cataglyphis.**

Flügel deutlich über das Hinterleibsende hinausragend, mit großer Discoidalzelle. Hinterleibsstiel mit deutlicher Schuppe. Stirnleisten nach außen konvex.

5. **Formica.**

8. Schuppe vertikal, ziemlich schmal. Hinterleib nicht nach vorn verlängert.

6. **Lasius.**

Schuppe scharf nach vorn gerichtet. Hinterleib oben nach vorn erweitert, die Hinterseite der Schuppe erreichend.

7. **Prenolepis.**

Männchen (♂).

1. Fühler mit 13 Gliedern, ziemlich entfernt vom Hinterrand des Clypeus und mehr nach der Mitte der Stirnleisten zu eingelenkt. Stirnfeld undeutlich begrenzt, viel breiter als lang. Schuppe dick. Keine Discoidalzelle. 2

Fühler am Ende der Stirnleisten am Hinterrand des Clypeus oder dicht dabei eingelenkt. Discoidalzelle vorhanden oder fehlend. 3

2. Fühler lang, das 1. Geißelglied nicht dicker und länger als das 2. Seiten des Clypeus nach vorn divergierend und die Seitenwinkel des Kopfes erreichend. Stirnleisten gebogen, kaum divergierend.

1. *Camponotus*.

Fühler ziemlich kurz, das 1. Geißelglied gegen das Ende verdickt, fast doppelt so lang als das folgende. Clypeus fast quadratisch, die Seiten nicht den Seitenrand des Kopfes erreichend. Stirnleisten stark nach hinten divergierend.

2. *Colobopsis*.

3. Fühler mit 10 Gliedern. Mandibeln nicht gezähnt, am Ende spitz. Mesonotum bucklig. Schuppe klein. Keine Discoidalzelle.

9. *Brachymyrmex*.

Fühler mit 12 oder 13 Gliedern. 4

4. Fühler mit 12 Gliedern; Geißel allmählich gegen das Ende verdickt, die Glieder kaum länger als breit, das 1. Glied etwas länger als die beiden folgenden zusammen. Flügel gewöhnlich ohne Discoidalzelle.

8. *Plagiolepis*.

Fühler mit 13 Gliedern. 5

5. Clypeusgruben (die Grube beiderseits unten neben dem Clypeus) nicht mit den Fühlergruben verschmolzen. Fühler etwas entfernt vom Hinterrand des Clypeus eingelenkt. Schuppe nach vorn gerichtet. Mandibeln nicht gezähnt. Körper mit langen, steifen Haaren.

7. *Prenolepis*.

Clypeusgruben mit den Fühlergruben verschmolzen. Fühler am Hinterrand des Clypeus eingelenkt. 6

6. Mandibeln zylindrisch, kurz, am Ende spitz, ohne Zähne und ohne Kau- rand. Clypeus 3seitig, hinten abgerundet, konvex. Schuppe aufrecht, dick, 4eckig. Discoidalzelle vorhanden.

3. *Polyergus*.

Mandibeln breit und flachgedrückt, mit einem deutlichen Kau- rand. 7

7. Die äußeren Genitalorgane sehr klein. Stirnfeld nicht scharf abgegrenzt, doppelt so breit als lang. Das 1. Geißelglied dicker und nicht kürzer als das 2. Körper klein, bedeutend kleiner als beim ♀.

6. *Lasius*.

Die äußeren Genitalorgane groß. Stirnfeld scharf abgegrenzt. Das 1. Geißelglied in der Regel nicht dicker als das 2. Von bedeutender Körpergröße, wenig kleiner als die ♀. 8

8. Flügel kurz, den Hinterleib nicht überragend, Discoidalzelle klein oder fehlend. 1. Geißelglied so lang wie das 2. Hinterleib zylindrisch, nicht deprimiert.

4. *Cataglyphis*.

Flügel den Hinterleib überragend, Discoidalzelle groß, selten fehlend.
1. Geißelglied um ein Drittel kürzer als das 2. Hinterleib oben deutlich deprimiert.

5. Formica.

2. Unterfam. *Dolichoderinae*.

Arbeiter (♂).

1. Epinotum kubisch, der horizontale Teil flach, durch eine scharfe, beiderseits in einen Zahn ausgezogene Kante von dem stark ausgehöhlten abschüssigen Teile getrennt. Schuppe keilförmig, sehr dick. Clypeus in der Vorderrandsmitte eingedrückt.

12. Dolichoderus.

Epinotum nicht kubisch, konvex, ohne Seitenzähne; der abschüssige Teil eben, nicht ausgehöhlt. 2

2. Clypeus in seiner Vorderrandsmitte ziemlich tief und schmal eingeschnitten. Hinterleibsstiel 4seitig, flach, ohne deutliche Schuppe, von dem nach vorn erweiterten Hinterleib bedeckt, vorn mit einer dicken Querleiste. Ohne Ocellen und ohne Stirnrinne (Fig. 104).

11. Tapinoma.

Clypeus ohne Einschnitt in seiner Vorderrandsmitte, nur wenig über die Fühlereinlenkung hinaufreichend. 3

3. Ocellen vorhanden. Schuppe gut entwickelt, nach vorn geneigt.

13. Liometopum.

Ocellen fehlen. Schuppe wenig entwickelt, schwach nach vorn geneigt.

10. Bothriomyrmex.

Weibchen (♀).

1. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 2
Vorderflügel mit 1 Cubitalzelle. 3
2. Epinotum mit 2 kurzen, kräftigen Zähnen; der abschüssige Teil ausgehöhlt. Clypeus vorn in der Mitte eingedrückt. Schuppe dick, keilförmig, stark nach vorn geneigt.

12. Dolichoderus.

Epinotum abgerundet.

13. Liometopum.

3. Clypeus vorn in der Mitte ziemlich tief eingeschnitten. Stirnfeld undeutlich. Hinterleibsstiel 4seitig, flach, ohne deutliche Schuppe. Hinterleib nach vorn erweitert.

11. Tapinoma.

Clypeus vorn nicht eingeschnitten. Stirnfeld groß, 3eckig, scharf umgrenzt. Hinterleibsstiel mit nach vorn geneigter Schuppe.

10. Bothriomyrmex.

Männchen (♂).

1. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. 2
Vorderflügel mit 1 Cubitalzelle. 3

2. Fühlerschaft etwas länger als das 2. Geißelglied.

12. **Dolichoderus.**

Fühlerschaft länger als die beiden ersten Geißelglieder zusammen.

13. **Liometopum.**

3. Clypeus vorn in der Mitte ausgerandet. Fühlerschaft fast so lang wie die 5 ersten Geißelglieder zusammen. Hinterleibsstiel dick, ohne Schuppe.

11. **Tapinoma.**

Clypeus vorn nicht ausgerandet. Fühlerschaft kurz, kaum länger als die beiden ersten Geißelglieder. Hinterleibsstiel mit dicker, oben abgerundeter Schuppe.

10. **Bothriomyrmex.**

3. Unterfam. **Myrmicinae.**

Arbeiter (♂).

Anergates hat keine.

1. Hinterleib herzförmig, vorn breit, hinten zugespitzt.

27. **Cremastogaster.**

Hinterleib anders geformt, hinten abgerundet. 2

2. Fühler 10gliedrig, mit sehr großer, aus 2 Gliedern bestehender Keule. Clypeus mit 2 erhabenen Seitenleisten. Augen sehr klein. Epinotum ohne Dornen.

25. **Solenopsis.**

Fühler mit 11 oder 12 Gliedern. 3

3. Fühler mit 11 Gliedern. Epinotum mit 2 Zähnen oder Dornen. 4
Fühler mit 12 Gliedern. 6

4. Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten ohne Dorn. Fühlerkeule aus 3 Gliedern bestehend.

20. **Leptothorax.**

Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten mit einem langen und kräftigen Dorn. 5

5. Fühlerkeule aus 3 Gliedern. Kaurand der Mandibeln gezähnt. Clypeus groß. Stirnleisten kurz.

14. **Formicoxenus.**

Fühlerkeule aus 4 Gliedern. Kaurand der Mandibeln ohne Zähne. Clypeus klein. Stirnleisten sehr lang,

17. **Harpagoxenus.**

6. Mandibeln sehr schmal, zylindrisch, etwas gekrümmt, in eine Spitze auslaufend, ohne Kaurand. Kopf rechteckig, hinten tief bogenförmig ausgeschnitten. Epinotum mit Seitenzähnen.

18. **Strongylognathus.**

Mandibeln breit, flachgedrückt, mit meist gezähntem Kaurande. 7

7. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels kubisch, nach vorn nur wenig verschmälert. Clypeus mit 2 Längsleisten. Fühlerkeule 3gliedrig. Epinotum mit starken Dornen, am Vorderrand mit 2 kleinen Zähnen.

15. *Myrmecina*.

Das 1. Glied des Hinterleibsstiels nach vorn zylindrisch verschmälert, nach hinten oben knotig verdickt. 8

8. Die letzten Geißelglieder zusammengenommen sind deutlich kürzer als die vorhergehenden zusammen. 9

Die 3 letzten Geißelglieder zusammengenommen ebenso lang oder länger als die vorhergehenden zusammen, oft keulenartig verdickt. 11

9. Stirnfeld hinten spitz. Thorax zwischen Meso- und Metanotum mit oder ohne Einschnitt. Schenkel keulenförmig. Die hintersten Schiensporen kammzählig. Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig.

22. *Myrmica*.

Stirnfeld tief eingedrückt, hinten abgerundet. Thorax zwischen Meso- und Metanotum eingeschnürt, Pro- und Mesonotum mehr oder weniger halbkugelig. Schiensporen einfach oder fehlend. Maxillarpalpen 4 oder 5-, Labialpalpen 3gliedrig. 10

10. Mandibeln schmal, mit mäßig konvexem Außenrand. Dimorphismus fehlend oder undeutlich.

23. *Aphaenogaster*.

Mandibeln breit, mit stark konvexem Außenrand. Dimorphismus zwischen großen und kleinen Arbeitern stark ausgeprägt.

24. *Messor*.

11. Die Fühlergeißel bildet am Ende keine abgesetzte Keule, sondern verdickt sich allmählich, das 1. Glied 2mal so lang wie breit, die zunächst folgenden sehr kurz, die übrigen länger. Augen sehr klein. Mandibeln breit, mit 8 oder 9 Zähnen. Stirnfeld schmal und tief. Metathorax hinten mit breit dreieckigen, spitzen Zähnen.

21. *Stenamma*.

Fühlergeißel mit deutlich abgesetzter 3gliedriger Keule. Augen von Mittelgröße. 12

12. Der hintere Seitenrand des Clypeus aufgebogen und als erhabene Leiste die Fühlergrube vorn begrenzend. Thorax kurz und hoch mit scharfen Schultern; Epinotum mit kurzen Seitenzähnen oder nur kleinen, spitzen Höckern. Hinterschienen mit einfachen Sporen. Körperhaare dünn, am Ende spitz.

19. *Tetramorium*.

Der hintere Seitenrand des Clypeus nicht aufgebogen. Thorax mehr als doppelt so lang wie hoch, die Schultern abgerundet.

13. Epinotum mit 2 mehr oder weniger langen Zähnen oder Dornen. Körperhaare kurz, am Ende keulenförmig oder abgestutzt.

20. *Leptothorax*.

Epinotum (der im Gebiet vorkommenden Art) unbewehrt. Stirnfeld stark vertieft. Rücken zwischen Mesonotum und Epinotum schwach eingeschnürt. Sehr kleine Form.

26. *Monomorium*.

Weibchen (♀).

1. Einlenkung des 2. Stielchengliedes vorn am Hinterleib nach oben gerückt.
27. Cremastogaster.

Einlenkung des 2. Stielchengliedes vorn in der Mitte des Hinterleibes. 2

2. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles nach vorn nicht zylindrisch verschmälert, sondern kubisch oder breiter als lang. 3

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles nach vorn zylindrisch verschmälert, nach hinten oben knotig verdickt. 4

3. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles kubisch; das 2. knotenförmig und vom Hinterleib scharf abgesetzt. Fühler 12gliedrig. Clypeus mit 2 Längsleisten, welche vorn zahnartig enden. Epinotum mit starken Dornen. Flügel mit 1 Cubitalzelle.

15. Myrmecina.

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles dick, breiter als lang, oben abgerundet; das 2. kurz und breit glockenförmig, vom Hinterleib wenig abgeknüpft. Hinterleib mit tiefer Längsfurche. Fühler 11gliedrig. Epinotum hinten mit 2 starken Höckern. Mittel- und Hinterschienen ohne Sporen. Flügel mit 1 Cubitalzelle.

16. Anergates.

4. Mandibeln schmal, zylindrisch, gekrümmt, in eine Spitze auslaufend, ohne Kaurand. Kopf rechteckig, hinten ausgerandet. Fühler mit 12 Gliedern. Flügel mit 1 Cubitalzelle.

18. Strongylognathus.

Mandibeln breit, flachgedrückt. 5

5. Kaurand der Mandibeln scharf, aber ungezähnt.

17. Harpagoxenus.

Kaurand der Mandibeln gezähnt. 6

6. Fühler 11gliedrig mit sehr großer, aus 2 Gliedern bestehender Keule. Clypeus mit 2 Längsleisten. Epinotum ohne Dornen. Flügel mit 1 Cubitalzelle.

25. Solenopsis.

Fühler 11- oder 12gliedrig, entweder ohne Keule, oder dieselbe ist mehr als 2gliedrig. 7

7. Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten mit einem kräftigen Dorn. Fühler mit 11 Gliedern. Flügel mit 1 Cubital- und mit 1 Discoidalzelle.

14. Formicoxenus.

Das 2. Glied des Hinterleibsstiels unten ohne Dorn. 8

8. Flügel mit halbgeteilter Cubitalzelle, indem etwa in der Mitte der Cubitalzelle eine Längsader entspringt. Schiensporen gekämmt. Stirnfeld hinten spitz.

22. Myrmica.

Flügel mit ungeteilter oder mit 2 Cubitalzellen. Schiensporen einfach oder fehlend. 9

9. Flügel mit 2 Cubitalzellen. Stirnfeld hinten abgerundet. Fühler mit 12 Gliedern. 10

Flügel mit 1 Cubitalzelle. 11

10. Mandibeln schmal, mit mäßig gekrümmtem Außenrand.

23. Aphaenogaster.

Mandibeln breit mit stark konvexem Außenrand.

24. Messor.

11. Der hintere Seitenrand des Clypeus aufgebogen und als erhabene Leiste die Fühlergruben vorn begrenzend. Fühler mit 12 Gliedern. Der 2. Knoten des Hinterleibsstiels stark quer, fast 2mal so breit als lang. Thorax oben niedergedrückt; Epinotum mit Zähnen. Körper kurz und robust, im Verhältnis zum Arbeiter auffallend groß.

19. Tetramorium.

Der hintere Seitenrand des Clypeus nicht aufgebogen. Der 2. Knoten des Hinterleibsstiels nicht 2mal so breit als lang. Gestalt gestreckter. 12

12. Epinotum ohne Zähne oder Dornen.

26. Monomorium.

Epinotum mit Zähnen oder Dornen. 13

13. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles ziemlich kurz, nicht an der ganzen Basalhälfte zylindrisch. Fühler 11- oder 12gliedrig, am Ende mit 3gliedriger Keule, die beiden ersten Glieder derselben etwas länger als breit, das letzte deutlich länger als die beiden vorhergehenden zusammen. Körperhaare kurz, keulenförmig oder abgestutzt.

20. Leptothorax.

Das 1. Glied des Hinterleibsstieles stark verlängert, an der Basalhälfte zylindrisch, hinten knotenförmig. Fühler 12gliedrig, die Geißel gegen das Ende allmählich verdickt, ohne Keule. Stirnfeld schmal. Clypeus mit 2 Längsleisten. Mandibeln breit mit 8 oder 9 Zähnen. Epinotum mit kurzen, breiten, am Ende spitzen Zähnen.

21. Stenamma.

Männchen (♂).

1. Flügel fehlend. 2
Flügel vorhanden. 3

2. Fühler mit 12 Gliedern, gegen das Ende stark verdickt, die 4 letzten Glieder eine Art Keule bildend. Die beiden Glieder des Hinterleibsstiels voneinander und vom Hinterleib abgeschnürt, knotenförmig, das 2. unten mit Dorn. Hinterleib nicht nach unten gekrümmt.

14. Formicoxenus.

Fühler mit 11 Gliedern, gegen das Ende allmählich verdickt. Epinotum ohne Zähne oder Dornen. Die beiden Glieder des Hinterleibsstiels sehr breit, wie Hinterleibssegmente aussehend, das 2. unten ohne Dorn. Hinterleib im Verhältnis groß, nach unten gekrümmt.

16. Anergates.

3. Hinterleib herzförmig, vorn breit, hinten zugestutzt. Einlenkung des 2. Stielchenknotens am Hinterleib nach oben gerückt.

27. Cremastogaster.

Hinterleib anders geformt. 4

4. Fühler mit 10 Gliedern, 2. Geißelglied so lang oder länger als die 2 folgenden zusammen. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Flügel mit 1 Cubitalzelle. 5

Fühler mit mehr als 10 Gliedern. 6

5. Mandibeln sehr schmal, zylindrisch, am Ende zugespitzt, ohne Kaurand. Epinotum mit 2 zuweilen undeutlichen Zähnen.

18. Strongylognathus.

Mandibeln flach, mit gezähntem Kaurande. Epinotum mit oder ohne Seitenzähne.

6. Mandibeln ohne gezähnten Kaurand, abgestutzt, am Innenrand mit Zahn. Fühler mit 12 Gliedern. Mesonotum mit Parapsidenfurchen. Vorderer Stielchenknoten unten mit 1 Zahn.

17. Harpogoxenus.

Mandibeln mit gezähntem Kaurand. Fühler mit 12—13 Gliedern. 7

7. Sporen der Mittel- und Hinterbeine gekämmt. Vorderflügel mit 1 Cubitalzelle, durch eine etwa in deren Mitte entspringende Längsader zur Hälfte geteilt. Mesonotum mit Parapsidenfurchen; Epinotum meist bedornt.

22. Myrmica.

Sporen der Mittel- und Hinterbeine nicht gekämmt. 8

8. Mesonotum mit Parapsidenfurchen. 9
Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. 11
9. Vorderer Stielchenknoten lang gestielt. Fühler ohne deutliche Keule.

21. Stenamma.

Vorderer Stielchenknoten kurz gestielt. 10

10. Der Quernerv trifft auf den Gabelpunkt des Cubitus oder noch vor diesen, d. h. näher der Flügelbasis. Mandibeln frei.

20. Leptothorax.

Der Quernerv verbindet sich mit dem vorderen Ast des Cubitus. Mandibeln von der Oberlippe überdeckt.

15. Myrmecina.

11. Fühler mit 12 Gliedern. Epinotum unbewehrt. Flügel mit 1 Cubitalzelle.

25. Solenopsis.

Fühler mit 13 Gliedern. 12

12. Flügel mit 1 Cubitalzelle.

26. Monomorium.

Flügel mit 2 Cubitalzellen. 13

13. Epinotum fast senkrecht abfallend, dann wagerecht, beide Teile einen konkaven Winkel bildend. Mesonotum schmal.

23. Aphaenogaster.

Epinotum konvex abfallend. Mesonotum breit.

24. Messor.

4. Unterfam. *Ponerinae*.

Hinterleibsstiel mit aufrechter Schuppe. ♂ Fühler mit 12 Gliedern; Augen sehr klein; Ocellen fehlen. ♀ Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen; Fühler mit 12 Gliedern; Mandibeln flach, mit gezähneltem Kaurand. ♂ Mandibeln schmal, nicht gezähnt; Fühler mit 13 Gliedern, Schaft kurz; Augen groß. Flügel wie beim ♀.

28. *Ponera*.

1. *Camponotus* MAYR.

♂ Clypeus trapezförmig, die Seiten nach vorn divergierend. Stirnleisten stark geschwungen. Fühler 12gliedrig, gegen die Mitte der Stirnleisten eingefügt, vom Hinterrand des Clypeus entfernt. Keine Ocellen. Thorax von verschiedener Gestalt.

♀ Flügel mit 1 Cubital-, aber ohne Discoidalzelle.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft verlängert, Geißel fadenförmig, das 1. Glied kaum länger als das folgende. Flügel wie beim ♀.

♀

1. Rückenfläche des Epinotums mehr oder weniger niedergedrückt, die Seitenflächen damit winklig zusammenstoßend. Zwischen Meso- und Epinotum eine Einschnürung. Körper glänzend mit sehr feiner Streifung, sehr zerstreut und fein behaart. Schwarz, Beine zuweilen rötlich; bei Varietäten nur der Hinterleib schwarz. 3—7 mm. Süd- und Mitteleuropa.

C. (Orthonotomymex) lateralis OL.

Rückenfläche des Epinotums schmal, konvex, gleichmäßig in die Seitenflächen übergehend. 2

2. Mandibeln mit 6—7 Zähnen. 3
Mandibeln mit 4—5 Zähnen. Clypeus beiderseits flach ausgerandet. 4
3. Kopfseiten mit mehr oder weniger reichlichen Haaren, die in kreisförmigen Vertiefungen stehen. Schwarz, Mandibeln, Fühlergeißeln mehr oder weniger und Beine zum Teil braun, Kopf der großen ♀ matt, Thorax oben kaum glänzend. 6—10 mm. Südeuropa bis ins Elsaß.

C. (Tanaemyrmex) aethiops LATR.

Kopfseiten ohne abstehende Haare. Clypeus vorn in der Mitte scharf rechteckig vertretend, bei den größeren Exemplaren in der Mitte gekielt. Körper glänzend, kaum pubescent, mit zerstreuten Haaren. Färbung sehr verschieden, schwarz bis rötlichbraun, Hinterleibsende und Schenkel dunkler. 6—11 mm. Süd- und Mitteleuropa.

C. (Tanaemyrmex) silvaticus OL.

4. Seiten des Clypeus nach vorn wenig divergierend, der Vorderrand in der Mitte ausgerandet. Kopf kurz und sehr dick. Körper ganz glänzend, fein chagriniert mit zerstreuten Punkten. Gewöhnlich braunschwarz, Mandibeln, Fühler und oft auch zum Teil Kopf und Thorax braunrot. 4—9 mm. Süd- und Mitteleuropa.

C. caryae FITCH var. *fallax* NYL.

Seiten des Clypeus nach vorn stärker divergierend, Vorderrand nicht ausgerandet. Kopf nicht besonders groß. Körper wenigstens zum Teil matt. 5

5. Der ganze Körper mattschwarz, fein und dicht gerunzelt, mäßig pubescent und namentlich auf dem Hinterleib mit langen und grauen Haaren. 8—13 mm. Südeuropa und in den südlichen Teilen von Mitteleuropa.

C. vagus SCOP. (**C. pubescens** F.).

Thorax und Beine wenigstens zum Teil braun oder rötlich. 6

6. Thorax und Beine dunkelrot. Hinterleib matt, stark pubescent, das 1. Segment schwarz, höchstens an der Basis braun gefleckt. Behaarung zerstreut, auf dem Hinterleib etwas dichter. 6—12 mm. Nord- und Mitteleuropa.

C. herculeanus L.

Thorax und Schenkel lebhaft rot. Hinterleib mehr oder weniger glänzend, wenig oder nicht pubescent, das 1. Segment gewöhnlich an der Basalhälfte rot. Körper schlanker und Kopf kleiner als bei der vorhergehenden Art. 7—14 mm. Die gemeinste und verbreitetste von allen Arten; die einzige Art, die in Thüringen vorkommt. ♀ und ♂ oft schon im April.

C. ligniperda LATR.

♀

1. Mandibeln mit 6—7 Zähnen. 2
Mandibeln mit 4—5 Zähnen. 3
2. Kopfseiten mit mehr oder weniger reichlichen Haaren, die in kreisförmigen Vertiefungen stehen. Schwarz; Mandibeln, zum Teil die Fühlergeißeln und die Beine mehr oder weniger braun. Flügel hyalin, mit brauner Aderung. 12—15 mm.

C. (Tanaemyrmex) aethiops LATR.

Kopfseiten ohne abstehende Behaarung. Clypeus vorn in der Mitte scharf rechteckig vortretend. Körper mehr oder weniger glänzend, fast ohne Pubescenz und mit zerstreuter Behaarung. Färbung sehr verschieden, braunrot bis schwarz. Typische Stücke sind braunschwarz, Mandibeln, Geißel und Beine braunrot. 11—15 mm.

C. (Tanaemyrmex) silvaticus OL.

3. Vorderrand des Clypeus in der Mitte ausgerandet. 9—11 mm. 4
Vorderrand des Clypeus in der Mitte nicht ausgerandet. 14—18 mm. 5
4. Kopf breiter als der Thorax, dieser und der Hinterleib ziemlich schmal. Flügel an der Basis ziemlich stark gelblich getrübt. Körper sehr fein runzlig-punktiert, auf dem Kopf etwas stärker. Glänzend schwarz. Fühler und Beine braun, selten Kopf und Thorax zum Teil rötlich. Pubescenz und Behaarung spärlich.

C. caryae FITCH var. **fallax** NYL.

Kopf schmaler oder höchstens so breit wie der Thorax. Hinterleib dick. Kopf mit ziemlich grober Skulptur. Flügel an der Basis sehr wenig getrübt. Kopf und Thorax nicht selten zum Teil rot. Sonst wie vorige Art.

C. (Orthonotomyrmex) lateralis OL.

5. Der ganze Körper mattschwarz. Hinterleib dicht und fein querrissig, ziemlich pubescent, dünn behaart. Flügel schwärzlich an der Basis.

C. vagus SCOP. (**C. pubescens** F.)

Schwarz, Thorax mit Ausnahme der Oberseite, Tegulae und Schenkel braunrot. Kopf und Thorax glänzend, ohne Pubescenz. Endrand der Segmente mit zerstreuten langen Haaren. 6

6. Das 1. Segment ganz schwarz, höchstens an der Basis mit brauner Makel. Das Rot des Thorax sehr dunkel. Die hinteren zwei Drittel von jedem Segment pubescent, fein gerunzelt. Flügel schwach getrübt.

C. herculeanus L.

Basalhälfte des 1. zuweilen auch des 2. Segmentes rot. Das Rot des Thorax lebhaft. Der ganze Körper glatt und glänzend, fast ohne alle Pubescenz. Flügel stark rötlich getrübt.

C. ligniperda LATR.

♂

1. Kopf deutlich länger als breit. Clypeus vorn rundlich vorgezogen. Hinterleib ziemlich glänzend, schwach pubescent. Körper zerstreut, auf dem Hinterleib etwas dichter behaart. Färbung sehr variabel. Flügel schwach gelblich getrübt, Stigma und Adern dunkelbraun. 6—9 mm.

C. (Tanaemyrmex) silvaticus OL.

Kopf kurz, ebenso lang wie breit. Clypeus vorn gerade oder nur leicht geschwungen, der vordere Teil nicht rundlich vortretend. 2

2. Größere Arten von 9—12 mm. Mesonotum vorn ohne große, grubchenartige Punkte. 3

Kleinere Arten von 6—8 mm. Mesonotum bei der einen Art vorn mit großen Punkten. 5

3. Körper graulich pubescent und mit ziemlich starker Behaarung, besonders auf Kopf und Hinterleib. Clypeus und Wangen mit zerstreuten zarten Punkten. Der ganze Körper mattschwarz, wenig glänzend, Flügel schwach getrübt.

C. vagus Scop. (C. pubescens F.).

Körper braun pubescent und mit spärlicher Behaarung. Wangen ohne grobe Punkte, Clypeus nur am Vorder- und Hinterrand je mit 2 grubchenartigen Punkten. Schwarz, Mandibeln an der Spitze, Gelenke der Beine und zuweilen Fühlergeißel rötlich. 4

4. Hinterleib matt, dicht querstreifig. Flügel schwach gelblich getrübt.

C. herculeanus L.

Hinterleib ziemlich glänzend, weniger dicht querstreifig. Flügel ziemlich stark bräunlichgelb getrübt.

C. ligniperda LATR.

5. Mesonotum vorn mit grubchenartigen Punkten. Glänzend schwarz, selten Beingelenke und Fühlergeißel braun. Flügel hyalin, höchstens an der Basis gelblich getrübt; Stigma und Nerven rostgelb. Pubescenz sehr spärlich, dagegen reichliche Behaarung, besonders auf dem Mesonotum.

C. (Orthonotomyrmex) lateralis OL.

Mesonotum höchstens mit wenigen zerstreuten Punkten. Glänzend schwarz, Fühlergeißel, Beingelenke und Tarsen rötlich. Flügel gelblich getrübt, Stigma und Nerven hell. Pubescenz fast fehlend, Kopf und Thorax kaum behaart.

C. caryae FITCH var. fallax NYL.

2. *Colobopsis* MAYR.

Diese Gattung gehört zu denen, bei welchen eine besondere Form von Arbeitern, sogenannte Soldaten, auftreten.

- ♀ Stirnfeld undeutlich oder fehlend. Stirnleisten fast gerade, nach hinten divergierend. Fühler 12gliedrig, am vorderen Drittel der Stirnleisten eingefügt. Thorax im Profil regelmäßig gekrümmt, ohne Einschnürung zwischen Meso- und Epinotum, letzteres hinten abgestutzt. Schuppe dick, vorn konvex, hinten flach, oben oft ausgerandet. Hinterleib verlängert. Beine kurz. — Braunrot, glänzend, zerstreut behaart; Oberseite des Kopfes, Schenkel, Fühlerspitze und Hinterleib schwärzlich; Basis der vorderen Segmente zuweilen weißlich. 3—5 mm.
- ♂ (Soldat) Kopf gestreckt, vorn schräg von hinten nach vorn abgestutzt; die Einlenkung der Fühler liegt außerhalb des abgestutzten Teiles. — Braunrot, Scheitel, Schenkel, Fühlergeißel und Hinterleib braun; Basis der vorderen Segmente oft weißlich. Der ganze Körper glänzend, nur der Kopf vorn grob körnigerunzelt, matt. Kopf ziemlich stark behaart, der übrige Körper spärlich. 4—6 mm. Der eigenartige Kopf des ♂ dient dazu, die Ausgänge des in Holzstämmen befindlichen Nestes zu verschließen und ihn nur auf gewisse Verständigungszeichen der Einlaß begrenzenden ♀♀ zurückzuziehen.
- ♀ Kopf wie beim ♂ aber mit 3 Ocellen. Körper schlank. Flügel mit 1 Cubital- und ohne Discoidalzelle. — Braunrot, Scheitel und Hinterleib braun; Basis der vorderen Segmente zuweilen weißlich. Eine Querbinde vor dem Schildchen und Beimgelenke gelblich. Skulptur und Behaarung wie beim Soldaten. 6—8 mm.
- ♂ Fühler 13gliedrig, entfernt von den Hinterwinkeln des Clypeus eingefügt; Schaft verlängert, das 1. Geißelglied am Ende verdickt, zweimal so lang und dick wie das folgende Glied, die anderen zylindrisch und unter sich ungefähr gleich. Flügel wie beim ♀. — Braun, Fühler, Thorax und Beine braungelb. Spärlich behaart. Flügel hyalin. 5—6 mm.

Die einzige Art findet sich im südlichen und zum Teil auch im mittleren Europa. Sie lebt in kleinen Gesellschaften, in Baumstümpfen, abgestorbenen Ästen usw., mit Vorliebe in Nußbäumen.

C. truncata SPIN. (*fuscipes* NYL. u. MAYR).

3. *Polyergus* LATR.

Leicht zu erkennen an den schmalen und spitzen Mandibeln, wie sie außer dieser Gattung noch die Myrmicinen-Gattung *Strongylognathus* besitzt.

- ♂ Fühler 12gliedrig, am vorderen Ende der Stirnleisten eingefügt. Ocellen deutlich. Thorax zwischen Meso- und Epinotum eingeschnürt, letzteres stark bucklig. Schuppe oval, dick. — Rötlich bis braunrötlich, gewöhnlich matt, Mandibeln und Stirnfeld glänzend. Kopf und Thorax fast unbehaart, Hinterleib dagegen mit langen, gelben Borstenhaaren. 6—7 mm.
- ♀ Wie der Arbeiter. Flügel mit 1 Cubital- und einer Discoidalzelle. — Rötlich, zuweilen ins Bräunliche, Fühler und Beine, Schildchen und Hinter-schildchen dunkler. Kopf, Epinotum und Schildchen glänzend, der übrige Körper matt und pubescent. Hinterleib dicht punktiert mit abstehender Behaarung. Flügel an der Basis schwach getrübt. 9—10 mm.
- ♂ Kopf groß und breit. Fühler 13gliedrig, Schaft nicht länger als die 2 oder 3 ersten Geißelglieder, das 1. Geißelglied so lang wie breit, das 2. mindestens

2mal so lang wie das 1., die folgenden an Länge allmählich abnehmend. Schuppe dick, breiter als hoch, oben ausgerandet. Flügel wie beim ♀. Schwarzbraun, zuweilen verschwommen rötlich, zumal an den Hinterrändern der Segmente. Kopf und Thorax matt, Epinotum und Hinterleib ziemlich glänzend. 7 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa; in Thüringen mehrfach angetroffen; noch nie ist es mir aber geglückt, ein Nest aufzufinden.

P. rufescens LATR.

Anmerk. Diese Art gehört zu den Raubameisen oder sklavenhaltenden Ameisen (von HUBER Amazonen genannt). Sie raubt die Puppen von *Formica fusca* und *rufibarbis* und findet man in ihrem Neste immer eine Anzahl Arbeiter von diesen Arten. Diese Raubzüge werden gewöhnlich an Sommerabenden unternommen. Eine zweite Merkwürdigkeit dieser Art besteht darin, daß sich zwischen Arbeitern und Weibchen eine Zwischenform vorfindet, welche man als ungeflügelte ♀ bezeichnet; sie werden bis 10 mm lang. Welche Rolle sie spielen, ist noch unbekannt.

4. Cataglyphis FÖRST.

♀ Fühler 12gliedrig, Geißel lang fadenförmig, die ersten Glieder länger als die letzten, mit Ausnahme des Endgliedes. Maxillarpalpen sehr lang, 6gliedrig. Ocellen vorhanden. Mesonotum vom Epinotum abgeschnürt. Hinterleibsstiel oben mit Knoten. Beine sehr lang. Kopf und Thorax matt, fein pubescent. Hinterleib mehr oder weniger glänzend, seitlich zusammengedrückt. — Braunrot, Hinterleib schwärzlich. 6—13 mm.

♀ Flügel kurz, mit einer Cubital- und einer sehr kleinen Discoidalzelle; letztere fehlt zuweilen. In der Färbung und Behaarung mit dem ♂ übereinstimmend. 9—13 mm.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft verlängert, das 1. Geißelglied nicht dicker und ebenso lang wie das folgende Glied. Thorax seitlich zusammengedrückt. Hinterleibsstiel mit einer dicken Schuppe. Hinterleib zylindrisch, nicht zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment am Ende 3teilig. Flügel wie bei dem ♀. Kopf und Thorax mit aufrechten Haaren. Kopf und Thorax matt, runzlig-punktiert, Hinterleib schwach glänzend, fein quergestreift. — Schwarzbraun, Fühler, Beine und Hinterleib heller. 10—12 mm

Gemein in ganz Südeuropa bis Ungarn. Nest in sandigem Boden. Eine charakteristische Erscheinung im Süden; auf allen Wegen laufen die langbeinigen Arbeiter umher, indem sie dabei den Hinterleib hoch halten.

C. viaticus F.

5. Formica L.

♀ Clypeus trapezförmig, konvex, oft mit Kiel. Stirnfeld scharf begrenzt. Fühler 12gliedrig, an den hinteren Winkeln des Clypeus eingelenkt. Stirnleisten nach hinten divergierend, nach außen schwach konvex. Ocellen deutlich. Thorax zwischen Meso- und Epinotum stark eingeschnürt. Schuppe groß, meist scharfrandig.

♀ Flügel groß, mit 1 Cubital- und 1 großen Discoidalzelle, welche höchst selten fehlt.

♂ Mandibeln mit scharfem Kaurand, welcher vorn in einen großen Zahn endet, nur bei *F. sanguinea* der Kaurand mit 4 oder 5 Zähnen. Fühler mit 13 Gliedern. Schaft lang, Geißel fadenförmig, das 1. Glied gewöhnlich etwas kürzer als das 2. Schuppe dick, viereckig. Hinterleib oben

ziemlich flach; die äußeren Genitalorgane groß. Flügel wie beim ♀. In der Größe dem ♀ wenig nachstehend.

Leben meist in Erdbauten, den sogenannten Ameisenhaufen.

♂

1. Hinterkopf niedergedrückt, hinten halbkreisförmig ausgerandet. Schuppe oben breit ausgeschnitten. 2

Hinterkopf hinten konvex, nicht niedergedrückt und hinten nicht ausgerandet. Schuppe oben nicht oder nur wenig ausgeschnitten. 3

2. Stirnfeld glatt und glänzend. Clypeus vorn ohne Quereindruck, der Vorderrand nicht aufgebogen. Maxillarpalpen sehr lang. Schuppe tief und fast winklig ausgeschnitten. — Rot, Oberkopf und Querscheitel auf dem Pronotum braun, Hinterleib schwärzlich. 5—7 mm. Bewohnt fast ganz Europa, gehört aber zu den selteneren Arten. Mit Vorliebe in lichten Gehölzen.

F. (Coptoformica) exsecta NYL.

Stirnfeld fein querstreifig, matt oder nur schwach glänzend. Clypeus vor dem Ende mit Quereindruck, der Endrand selbst aufgebogen. Maxillarpalpen sehr kurz. Schuppe wenig tief ausgeschnitten. — Das Rot dunkler als bei der vorigen Art, sonst der vorigen Art ähnlich aber die schwärzliche Färbung ausgedehnter. 4—7 mm.

Findet sich ebenfalls in Europa mit Ausnahme des äußersten Südens. Das Nest mehr auf Wiesen und an Hecken, selten in Gehölz.

F. (Coptoformica) exsecta NYL.
var. **pressilabris** NYL.

3. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes deutlich ausgeschnitten. Stirnfeld in der Regel matt. Lebhaft rot. Hinterleib schwarz mit grauem Schimmer, gewöhnlich auch Stirn und Scheitel verdunkelt. Behaarung fast fehlend. 6—9 mm.

Mittel- und Südeuropa, meist nicht selten; hier in Thüringen eine der häufigsten Arten. — Diese Art gehört mit zu den sklavenhaltenden Ameisen. Sie lebt zwar häufig genug allein; sie raubt aber auch Larven und Puppen von *F. fusca* und *rufivarbis*, selten von anderen Arten, um sich daraus Hilfsarbeiter zu ziehen.

F. (Raptiformica) sanguinea LATR.

Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht ausgeschnitten. 4

4. Stirnfeld matt, fein gestreift. 5
Stirnfeld stark glänzend, glatt oder fast unmerklich gestreift. 7
5. Der ganze Körper dicht pubescent, mit seidenartigem Glanz, außerdem mit kurzen, abstehenden Haaren. — Braunschwarz, Fühler, Schienen und Tarsen rötlich, selten auch der Thorax. 5—7 mm.

Mittel- und Südeuropa. Nest meist in der Erde, unter Steinen usw. mit Vorliebe an sandigen Orten, nie im Walde.

F. (Serviformica) cinerea MAYR.

Körper schwach pubescent, nicht seidenartig glänzend, zerstreut behaart. 6

6. Der ganze Körper braunschwarz, schwach graulich pubescent, Fühlerschaft, Geißelbasis, Schienen und Tarsen braunrot. Augen kahl; Clypeus scharf gekielt. Schaft und Thorax ohne Borstenhaare. 5—7 mm.

Ganz Europa. Überall sehr häufig. Nest in der Erde, besonders gern unter Steinen. Die Art ist furchtsamer und friedlicher als die übrigen Arten, ihre Arbeiter werden mit Vorliebe von *F. sanguinea* und *Polyergus rufescens* geraubt.

F. (Serviformica) fusca L.

Rostrot; Hinterleib, oft auch Scheitel und Stirn schwarzbraun. Bei Varietäten wird die Färbung des ganzen Körpers braun, Wangen und die Ränder des Pronotums bleiben jedoch rot. 5—7 mm.

Mittel- und Südeuropa. Nest mit Vorliebe unter Steinen, namentlich auf Wiesen, niemals in Waldungen. Wird ebenfalls von *Formica sanguinea* und *Polyergus rufescens* geraubt.

F. (Serviformica) rufibarbis F.
(*F. cunicularia* LATR.).

7. Körper glänzend, ganz schwach pubescent und ganz spärlich behaart. Schwarz; Mandibeln, Fühler und Beine braun. 8

Körper matt. Thorax rot, mit oder ohne dunkelbraune Flecken auf Pro- und Mesonotum. 9

8. Epinotum in Seitenansicht gerundet. 5—7 mm.

Mittel- und Südeuropa. Nest mit Vorliebe unter Steinen, meist im Gebüsch, namentlich Eichengehölz.

F. (Serviformica) gagates LATR.

Epinotum in Seitenansicht winklig. 4,4—6,5 mm.

Kleiner als *F. gagates*. Schuppe von vorn gesehen mehr abgerundet als bei dieser.

Bewohnt Torfmoore, in denen kleine Hügelnester aus Teilchen von Torfmoos und Grashalmen hergestellt werden, die unten oft mit Wasser vollgesogen sind. Ostseeländer, Schwarzwald.

F. (Serviformica) picea NYL.

9. Rostrot, Fühlergeißel und Hinterleib mit Ausnahme der Basis des 1. Segmentes, zuweilen auch ein kleiner Fleck auf dem Scheitel schwarzbraun. Der ganze Körper, auch die Beine dicht mit kurzen, aufrechten, goldgelben Borstenhaaren besetzt. Augen deutlich behaart. 4—9 mm.

Ganz Europa. Nest oft in Baumstümpfen, in lichten Waldungen, am Rande von Hecken usw.

F. rufa B. var. truncorum F.
(= *truncicola* NYL.).

Braunrot; Stirn, Scheitel, Hinterleib und oft ein Fleck auf dem Pronotum dunkelbraun. Behaarung länger und weniger dicht. 10

10. Augen unbehaart. Pronotum ganz braunrot oder zuweilen mit einem kleinen braunen Fleck, welcher nicht den Hinterrand erreicht. 6—9 mm.

Verbreitet über fast ganz Europa, mit Ausnahme des äußersten Südens. Lebt fast nur in Wäldern, namentlich Nadelwaldungen; die Nester (Ameisenhaufen) erreichen oft eine gewaltige Größe. ♀ und ♂ finden sich nicht selten schon im April.

F. rufa L.

Augen mit abstehenden Haaren. Pronotum mit einem großen schwärzlichen Fleck, welcher sich bis zum Hinterrand erstreckt. 4—9 mm.

Verbreitung wie bei voriger. Das Nest mit Vorliebe auf Wiesen, am Rande von Gebüsch und Hecken usw.

F. pratensis DEG. (*F. congerens* NYL.).

♀

1. Hinterkopf niedergedrückt, hinten tief ausgerandet. Schuppe deutlich ausgerandet. Stirnfeld glänzend. 2

Hinterkopf hinten konvex, nicht niedergedrückt und nicht ausgerandet. Schuppe oben nicht oder nur ganz schwach ausgerandet. 3

2. Clypeus vorn ohne Quereindruck, der Vorderrand nicht aufgebogen. Maxillarpalpen sehr lang. — Braun, wenig glänzend, Vorderrand des Pronotums, Metanotum und Beine rötlich. Flügel etwas getrübt. 7—9 mm.

F. exsecta NYL.

Clypeus vor dem Ende mit Quereindruck, der Endrand selbst aufgebogen. Maxillarpalpen sehr kurz. — Dunkelbraun, ziemlich glänzend; Kopf vorn, Thorax unten und an den Seiten, zuweilen auch der Fühlerschaft, Schenkel und Flecken auf dem Mesonotum rötlich. Flügel kaum getrübt. 6—8 mm.

F. exsecta NYL. var. **pressilabris** NYL.

3. Clypeus in der Mitte des Endrandes ausgeschnitten. Stirnfeld matt. — Rot, Hinterleib schwärzlich, Oberseite des Kopfes, Geißel und Schienen braun. Behaarung zerstreut. Flügel getrübt. Hinterleib kurz. 9—11 mm.

F. (Raptiformica) sanguinea LATR.

Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht ausgeschnitten. 4

4. Stirnfeld matt, fein gestreift. 5
Stirnfeld wenigstens zum Teil glatt und glänzend. 7
5. Hinterleib glatt und glänzend, sehr wenig pubescent und fast ohne Behaarung. — Braunschwarz, meist mit etwas Bronzeglanz. Fühler und Beine braunrot. Flügel schwach graulich getrübt. 9—10 mm.

F. (Serviformica) fusca L.

Hinterleib matt, dicht streifig-punktiert, wie der übrige Körper pubescent. Färbung zum Teil rot. 6

6. Körper mit dichter, seidenartiger Pubescenz und außerdem mit kurzer, ziemlich dichter und abstehender Behaarung. Braunschwarz, Fühler, Hinterleibsende und Beine, zuweilen auch Teile des Thorax, zumal der Prothorax braunrot. 9—11 mm.

F. (Serviformica) cinerea MAYR.

Körper weniger dicht pubescent und zerstreuter behaart als bei der vorigen Art. — Färbung sehr variabel, gewöhnlich schwarzbraun, der Thorax rot gefleckt, oder das Mesonotum rot mit 3 schwarzen Längsstreifen. Kopf gewöhnlich rot, oben braun. Flügel schwach getrübt. 9—11 mm.

F. (Serviformica) rufibarbis F.

7. Schwarz, Fühler, Hinterleibsende und Beine bräunlich. Hinterleib stark glänzend, verlängert. Kopf und Thorax schwach pubescent, wenig glänzend. Stirnfeld oft zum Teil matt. Flügel getrübt. 8

Körper ausgedehnt rot gefärbt. Hinterleib kurz. 9

8. Schuppe stark und gleichmäßig abgerundet. Brust reichlicher behaart als bei der folgenden Art.

F. (Serviformica) picea NYL.

Schuppe weniger stark und ungleichmäßig abgerundet. Brust spärlich behaart.

F. (Serviformica) gagates LATR.

9. Hinterleib stark glänzend, ohne Pubescenz, mit feinen und zerstreuten Punkten. Oberseite des Körpers kaum behaart. Braunrot, Hinterleib, Oberseite des Kopfes und des Thorax, Geißel und Beine zum Teil braun. 9—11 mm.

F. rufa L.

Hinterleib matt, stark pubescent. 10

10. Oberseite des Körpers ohne abstehende Behaarung. Flügel an der Basis sehr schwach bräunlich getrübt. Färbung wie bei *F. rufa*. 9—11 mm.

F. pratensis DEG.

Der ganze Körper mit den Beinen mit feinen und ziemlich langen, abstehenden, gelben Haaren. Flügel bis zur Mitte stark getrübt. Kopf und Thorax in der Regel rot, Oberkopf und 3 breite Längsstreifen auf dem Mesonotum schwarzbraun. 9—11 mm.

F. rufa L. var. **truncorum** F.
(= *truncicola* NYL.).

♂

Von allen 3 Geschlechtern am schwersten zu unterscheiden.

1. Kaurand der Mandibeln mit 4 oder 5 Zähnen. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes ausgeschnitten. Braunschwarz, Beine rötlich. 7—10 mm.

F. (Raptiformica) sanguinea LATR.

Kaurand der Mandibeln nicht gezähnt. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes nicht ausgeschnitten. 2

2. Hinterkopf und Schuppe in der ganzen Breite ausgerandet. Behaarung sehr spärlich. Schwarz, Beine braungelb. Flügel hyalin. Kleinere Arten von 5—9 mm. 3

Hinterkopf kaum, Schuppe höchstens ganz wenig ausgerandet. Größere Arten von 8—11 mm. 4

3. Augen behaart. Maxillarpalpen lang, 6gliedrig, nach hinten fast das Hinterhauptsloch erreichend. 6—9 mm.

F. exsecta NYL.

Augen unbehaart. Maxillarpalpen kurz, 5gliedrig, kaum über den Mund hinausreichend. 5—8 mm.

F. exsecta NYL. var. **pressilabris** NYL.

4. Körper robust und gedrunken. Kopf und Thorax reichlich abstehend behaart, Hinterleib ohne seidenartige Behaarung. Schwarz, Beine gewöhnlich rötlich. 5

Körper schmal und verlängert. Kopf und Thorax zerstreut behaart, wenn dichter, dann der Hinterleib mit seidenartiger Behaarung. Schwarz oder schwarzbraun, Beine meist gelblich. 7

5. Mandibeln an der Spitze breit hellrot. Augen sehr deutlich behaart. Schuppe dick, deutlich breiter als hoch. Hinterleib ziemlich dicht abstehend behaart. Flügel stark getrübt, gegen die Spitze heller. 9—10 mm.

F. rufa L. var. **truncorum** F.
(= *truncicola* NYL.).

Mandibeln schwarz, kaum an der Spitze dunkelrot. Schuppe weniger dick und höher. Hinterleib weniger dicht behaart. 6

6. Augen und Hinterleib sehr spärlich behaart. Flügel braun getrübt, gegen die Spitze heller. 9—11 mm.

F. rufa L.

Augen und Hinterleib stärker behaart. Flügel an der Basis schwach bräunlich getrübt. 9—11 mm.

F. pratensis DEG.

7. Flügel sehr stark getrübt. Körper mit dichter Pubescenz, dadurch schwach seidenartig glänzend. 8

Flügel schwach getrübt. 9

8. Meso- und Pronotum in Seitenansicht stärker gewölbt, steiler nach vorn abfallend als bei der folgenden Art.

F. (Serviformica) picea NYL.

Meso- und Pronotum in Seitenansicht weniger gewölbt, weniger steil nach vorn abfallend als bei der vorigen Art.

F. (Serviformica) gagates LATR.

9. Kopf und Thorax stark abstehend behaart, dicht pubescent, namentlich auf dem Hinterleib, letzterer stark seidenartig glänzend. 8—10 mm.

F. (Serviformica) cinerea MAYR.

Kopf und Thorax zerstreut behaart, mit schwacher, nicht seidenartiger Pubescenz. 10

10. Schuppe nicht oder nur ganz wenig ausgerandet. Hinterleib mit schwachem Bronzeschimmer. Fühlerschaft ganz oder zum Teil rötlich. 7—10 mm.

F. (Serviformica) fusca L.

Schuppe breit aber nicht tief ausgerandet. Hinterleib ohne Bronzeschimmer. Fühlerschaft in der Regel schwarz. 8—10 mm.

F. rufibarbis F.

6. *Lasius* F.

- ♀ Ähnlich den Arbeitern von *Formica*, aber durchweg kleiner, das Stirnfeld groß, undeutlich abgegrenzt, die Ocellen undeutlich oder ganz fehlend, nur bei *L. fuliginosus* deutlich.

- ♀ Flügel groß und lang, mit 1 Cubital- und einer großen Discoidalzelle, welche zuweilen fehlt. Hinterleib groß und weich. Verglichen mit den ♂ und ♀ sind die ♀ von enormer Größe.

- ♂ Fühler 13gliedrig, Schaft mittellang, das 1. Geißelglied dicker, das letzte länger als die übrigen. Flügel wie beim ♀. Von Größe der ♀, also sehr klein im Vergleich mit den ♀.

Im Gegensatz zu *Formica* ist das Leben der meisten *Lasius*-Arten ein sehr verstecktes. Am häufigsten findet man die Nester unter Steinen. Sie erziehen nicht selten Blattläuse, was bei *Formica* kaum vorkommt.



1. Körper stark glänzend, tief schwarz, zerstreut behaart. Kopf sehr dick, hinten stark ausgebuchtet, Ocellen klein aber deutlich. 4 bis 5 mm.

Häufig in Mittel- und Südeuropa. Nest fast nur in Holz, besonders in schadhaften Bäumen.

L. (Dendrolasius) fuliginosus LATR.

Körper wenig glänzend. Hinterleib pubescent. Wenigstens der Thorax heller gefärbt. Ocellen undeutlich oder fehlend. 2

2. Der ganze Körper braun; Fühler und Beine ganz oder zum Teil rötlich oder gelblich. 3

Ganz gelb oder wenigstens der Thorax rötlich. 4

3. Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Haaren. Größere Art von dunkler Färbung. 3—4 mm.

Eine der häufigsten Ameisenarten; Nest gewöhnlich unter Steinen.

L. niger L.

Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Haare. Kleinere Art und meist heller gefärbt als *L. niger*. 2,5—4 mm.

Über Europa verbreitet und ebenfalls sehr häufig.

L. niger L. var. **alienus** FÖRST.

4. Hinterleib braun, auch der Kopf ganz oder auf der Oberseite verdunkelt. Thorax rötlich oder braungelb. 5

Der ganze Körper gelb. 6

5. Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Haaren. Gelbrot, Oberseite des Kopfes, Beine und Hinterleib bräunlich. Körper ziemlich schlank. 3—4 mm.

Mittel- und Südeuropa; Nest gewöhnlich in Häusern und Mauern.

L. emarginatus LATR.

Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Haare. Thorax braungelb, Kopf braun, Hinterleib dunkelbraun. Körper kurz, gedrungen. 2,5—4 mm.

Verbreitet über ganz Europa. Nest am häufigsten in alten Baumstrünken, unter Baumrinde usw., seltener in Häusern und Mauern.

L. brunneus LATR. (*Formica timida* FÖRST.).

6. Schuppe mit einem tiefen dreieckigen Ausschnitt. Thorax reichlich fein behaart. Hinterleib zerstreut behaart, hinter jedem Segment eine Reihe dichter stehender Haare. 4,5 mm.

Mitteleuropa, selten. Nest im Boden, in lichten Waldungen, Gebüsch usw.

L. (Chthonolasius) bicornis FÖRST.
(*Formica affinis* und *incisa* SCHENCK).

Schuppe nicht oder nur wenig ausgerandet. 7

7. Schienen mit langen, feinen, abstehenden Haaren. Thorax und Hinterleib reichlich fein behaart. Schuppe hoch. Abschüssiger Teil des Epinotums etwas runzlig. 4 mm.

Süd- und Mitteleuropa. Nest im Boden, in Gärten, Gehölz, selten in Häusern und Mauern.

L. (Chthonolasius) umbratus NYL.

Schienen ohne abstehende Haare. Abschüssiger Teil des Epinotums glatt und glänzend. 8

8. Thorax und Hinterleib reichlich mit langen Borstenhaaren besetzt. Kopf und Thorax nicht selten rötlich, zuweilen der Thorax gelb und Kopf und Hinterleib rötlich. Schuppe niedrig, oben fast breiter als unten. Kleinere Art von 2—4 mm.

Verbreitet in ganz Europa. Bevorzugt feuchte Orte und findet sich unter Steinen auf Wiesen, an Rändern usw.

L. flavus F.

Thorax fast kahl, wie der übrige Körper nur mit zerstreuten kurzen Haaren. Schuppe oben oft etwas ausgerandet. 4 mm.

Mitteleuropa. Bewohnt mit Vorliebe lichte Waldungen.

L. (Chthonolasius) mixtus NYL.

♀

1. Glänzend schwarz, Beine bräunlich; Behaarung sehr dünn. Kopf breiter als der Thorax, hinten tief ausgebuchtet. Basalhälfte der Flügel deutlich getrübt. 6—8 mm.

L. (Dendrolasius) fuliginosus LATR.

Braun oder gelb. Hinterleib dicht pubescent. 2

2. Kopf klein, schmaler oder kaum so breit als der Thorax, hinten nicht ausgerandet. Körper sehr groß im Vergleich mit dem Arbeiter. Flügel bei einigen Arten hyalin. 3

Kopf breiter als der Thorax, hinten stark ausgebuchtet. Kleinere Arten. Basalhälfte der Flügel braun getrübt. Augen deutlich behaart. 7

3. Flügel hyalin. 4

Basalhälfte der Flügel braun getrübt. Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Borstenhaare. 6

4. Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Borstenhaare, höchstens die Schienen mit einigen feinen. Kopf merklich schmaler als der Thorax; Augen kaum behaart. Braun; Fühler und Beine rötlich. 7—9 mm.

L. niger L. var. **alienus** FÖRST.

Fühlerschaft und Schienen reichlich mit abstehenden Borstenhaaren besetzt. 5

5. Thorax pubescent, Mesonotum konvex. Dunkelbraun; Mandibeln, Schaft, Schienen und Tarsen braunrot. 7—10 mm.

L. niger L.

Thorax glänzend, kaum pubescent, Mesonotum ziemlich flach. Hellbraun; Thorax ganz oder zum Teil, Fühler, Beine und Basis des 1. Segmentes rötlich. 8—10 mm.

L. emarginatus LATR.

6. Kopf fast so breit wie der Thorax. Flügel stark gebräunt. Dunkelbraun; Fühler und Beine gelbrot. 6—9 mm.

L. brunneus LATR.

Kopf viel schmaler als der Thorax. Flügel weniger stark gebräunt. Hellbraun; Unterseite des Körpers, Fühler und Beine gelb oder braungelb. 7—9 mm.

L. flavus F.

7. Schienen mit feinen, abstehenden Borstenhaaren. Thorax und Hinterleib mit kurzen Haaren reichlich besetzt. Schuppe fast stets oben etwas ausgeschnitten. Rotbraun; Fühler und Beine heller. 7—8 mm.

L. (Chthonolasius) umbratus NYL.

Schienen ohne Borstenhaare. 8

8. Schuppe oben gerade oder nur schwach ausgerandet. Thorax fast kahl, Hinterleib mit sehr kurzen Borstenhaaren sparsam besetzt. Rötlichbraun, mit helleren Partien. 6—8 mm.

L. (Chthonolasius) mixtus NYL.

Schuppe schmal, oben tief ausgebuchtet. Thorax und Hinterleib oben reichlich lang behaart. Dunkelbraun; Hinterleib, Fühler und Beine heller. 5—8 mm.

L. (Chthonolasius) bicornis FÖRST.

♂

Wegen ihrer Kleinheit sind die ♂ noch schwieriger zu unterscheiden als die der Gattung *Formica*. Man suche sich deshalb Exemplare in Nestern oder in copula zu verschaffen.

1. Hinterleib grob und weitläufig punktiert, Hinterkopf weit ausgebuchtet. Körper von gleicher Farbe wie ♀ und ♂, tief schwarz. Hinterleib und Metathorax stark glänzend. Flügel schwach bis zur Mitte getrübt. 4—5 mm.

L. (Dendrolasius) fuliginosus LATR.

Hinterleib nicht punktiert. Hinterkopf wenig oder nicht ausgebuchtet. Farbe dunkler als die der braunen oder schwarzbraunen ♀, schwarz oder braunschwarz. 2

2. Flügel hyalin oder nur an der Basis schwach getrübt. 3
Basalhälfte der Flügel braun oder schwärzlich getrübt. 6
3. Längsrinne auf der Stirne fehlend oder ganz undeutlich, dagegen meist ein Quereindruck auf der Stirn vorhanden. Flügel an der Basis in der Regel schwach getrübt. Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Haaren. 3—4 mm.

L. flavus F.

Längsrinne auf der Stirne deutlich, dagegen kein Quereindruck. Flügel ganz hyalin. 4

4. Fühlerschaft und Schienen ohne abstehende Borstenhaare. Stirn glänzend. 3—4 mm.

L. niger var. alienus FÖRST.

Fühlerschaft und Schienen mit abstehenden Borstenhaaren. 5

5. Stirn glänzend. Ränder der Thoraxsegmente dunkel, kaum etwas rötlich. 4—5 mm.

L. niger L.

Stirn matt oder nur ganz schwach glänzend. Ränder der Thorax-segmente gelblich. 4—4,5 mm.

L. emarginatus LATR.

6. Augen kahl oder mikroskopisch behaart. 7

Augen deutlich behaart. Mandibeln 5zählig. Flügel an der Basal-hälfte stark getrübt. 8

7. Mandibeln 1zählig. Geißel schwarzbraun, Endglied weißlich. Basalhälfte der Flügel bräunlich getrübt. Fühlerschaft und Schienen ohne Borstenhaare. Schuppe oben ausgeschnitten. 4—5 mm.

L. brunneus LATR.

Mandibeln 5zählig. Fühlergeißel bräunlich, nach dem Ende gelblich. Flügel stärker getrübt. 4—4,5 mm.

L. (Chthonolasius) mixtus NYL.

8. Mandibeln am Ende rötlich oder gelblich. Fühlergeißel gelblich, nur das 1. Glied braun. Tarsen gelb, auch die Schienen mehr oder weniger. 4 bis 4,5 mm.

L. (Chthonolasius) umbratus NYL.

Mandibeln schwarzbraun. Geißel braun, nur gegen das Ende gelblich. Schienen braun, Tarsen nur gegen das Ende gelblich. 4—4,5 mm.

L. (Chthonolasius) bicornis FÖRST.

7. *Prenolepis* MAYR.

♂ Stirnleisten kurz und gerade. Fühler 12gliedrig, Schaft lang, Geißel fadenförmig, das letzte Glied das längste. Ocellen fehlen. Thorax kurz, zwischen Meso- und Metanotum stark eingeschnürt. Schuppe stark nach vorn geneigt. Hinterleib hinten spitz, vorn stark erweitert. Beine lang und dünn. Ohne Pubescenz, aber ziemlich behaart, der ganze Körper glänzend, rotbraun bis schwärzlich, Thorax meist heller, Fühler und Beine gelblich. 3—4 mm.

♀ Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, letztere fehlt zuweilen. Fühlerschaft und Schienen pubescent, ohne Borstenhaare. Körper mit feiner, gelblicher Pubescenz, namentlich auf dem Hinterleib und außerdem noch behaart. Rötlichgelb; Hinterhaupt, Thorax, Geißel und Hinterleibsende bräunlich. Weit größer als der ♂, 8—9 mm.

♂ Mandibeln nicht gezähnt. Fühler 13gliedrig, Schaft so lang wie die ersten 4 Geißelglieder. Flügel wie beim ♀. Glänzend schwarzbraun, verschwommen rot gezeichnet. Körper ziemlich stark abstehend behaart. 4 mm.

Diese Art, die sich im Habitus an *Lasius* anschließt, aber durch die lange und borstige Behaarung abweicht, findet sich in England und in den südlichen Ländern von Österreich.

P. nitens MAYR.

8. *Plagiolepis* MAYR.

♀ Das 1. Glied der gegen das Ende hin verdickten Fühlergeißel verlängert, das letzte Glied fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen. Keine Ocellen. Thorax zwischen Meso- und Epinotum eingeschnürt, letzteres ohne Dornen. Körper schwach pubescent. Hinterleib mit langen ab-

stehenden Haaren. Glatt und glänzend, braun, Schaft und Beine zum Teil rötlich. 1,2—2,3 mm.

♀ Thorax oben ziemlich flach. Flügel mit 1 Cubitalzelle, in der Regel ohne Discoidalzelle. Zerstreut behaart, Hinterleib deutlich pubescent. Schwarzbraun, Mandibeln, Schaft, Schienen und Tarsen heller. Flügel etwas getrübt. 3,5—4,5 mm.

♂ Stirnfeld groß und tief. Fühler 12gliedrig, das 1. Geißelglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen. Mesonotum groß, niedergedrückt. Flügel wie beim ♀. Körper wenig glänzend, glatt, dünn behaart, dunkelbraun, Fühler und Beine gelblich. Flügel etwas getrübt. 1,5—2,5 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

P. pygmaea LATR.

♂ Das 1. Glied der Geißel kurz, doch länger als die Hälfte des 3., das 3. nur wenig kürzer als das 4. Hinterrand des Kopfes leicht konkav. Körper schwach pubescent, mit abstehenden Borsten, die auf der Oberseite des Hinterleibs gelb sind. Dunkelbraun; Ränder des Clypeus, Mandibeln, Fühler und Beine gelbbraun, die Färbung auf Geißel und Schenkel nach dem Ende hin dunkler. 1,2—1,4 mm. Umgebung von Wien.

♀ Glatt und glänzend. Schwarz oder braunschwarz. Das 1. Geißelglied, Schienen und Tarsen, sowie die Ränder der Hinterleibssegmente rötlich. Kopf mit dichter Pubescenz als der Thorax, die abstehende Behaarung sehr sparsam außer auf dem Hinterleibsende. 4,5—5 mm. Bisher in Albanien.

P. vindobonensis LOMN.

9. Brachymyrmex MAYR.

Diese durch die geringe Zahl der Fühlerglieder (bei ♂ und ♀ 9, beim ♂ 10) ausgezeichnete Ameisenart ist auf den Antillen (St. Thomas) zu Hause, ist aber mit Pflanzen eingeschleppt worden, z. B. im Botanischen Garten in Zürich.

♂ Gelb, Oberseite des Kopfes und der Hinterleib dunkler. Glänzend, Kopf und Thorax ziemlich schwach, Hinterleib stärker pubescent, letzterer auch deutlich behaart. 2 mm.

♀ Flügel mit 1 Cubital-, ohne Discoidalzelle. Rötlich- oder bräunlichgelb, Oberseite des Kopfes und eine Binde am Ende jedes Hinterleibssegmentes dunkler. Ziemlich dicht mit Borstenhaaren besetzt, Hinterleib dicht pubescent, letzterer matt, Kopf und Thorax schwach glänzend.

♂ Mandibeln kurz und schmal, ohne Kaurand. Fühlerschaft lang, Geißelglied 2—8 zylindrisch und fast gleich. Mesonotum stark bucklig. Flügel wie beim ♂. Bläß rötlichgelb, zerstreut pubescent und behaart. 1,5—2 mm.

B. Heeri FOREL.

10. Bothriomyrmex EMERY.

♀ Kopf groß, fast quadratisch. Clypeus dreiseitig, vorn abgestutzt, wenig über die Fühlereinlenkung hinausreichend. Stirnleisten sehr kurz. Fühler 12gliedrig; Schaft mittellang, Geißel ziemlich dick, die beiden ersten und das letzte Glied länger als breit, die übrigen quadratisch oder fast quer. Augen klein, Ocellen fehlend. Keine Einschnürung zwischen Meso- und Epinotum, letzteres unbewehrt. Schuppe schmal. Kopf vorn glänzend,

der übrige Körper matt, dicht graulich pubescent. Gelblichbraun, zuweilen gelb; ähnelt sehr kleinen Exemplaren von *Lasius flavus*. 2—3 mm.

♀ Kopf etwas schlanker. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, hyalin. Dunkelbraun, verschwommen gelblich; Mandibeln, Fühler, Schienen und Tarsen gelb. Körper dicht pubescent, aber kaum behaart. 3 mm.

♂ Kopf kurz, nach hinten verschmälert. Fühlergruben sehr groß. Fühler 13gliedrig. Schaft kaum länger als die beiden ersten Geißelglieder, das 1. Geißelglied konisch, das 2. etwas länger, die folgenden etwas kürzer als das 2., das letzte länger. Flügel wie beim ♀. Braun oder rötlichbraun, ziemlich glänzend; wenig pubescent und nicht behaart. Beine gelblich. Flügel hyalin. 2 mm.

Südeuropa und im südlichen Mitteleuropa, an sonnigen und steinigten Orten. Eine träge Art, die durch die vibrierende Bewegung der Fühler sich auffallend macht.

B. meridionalis ROGER.

11. *Tapinoma* FÖRST.

♂ Kopf nach hinten verbreitert, Clypeus konvex, in der Mitte des Vorderandes tief und schmal ausgeschnitten, über die Fühlereinlenkung hinaus stark verlängert. Stirnleisten parallel. Stirnfeld nicht abgegrenzt. Ocellen fehlend. Fühler 12gliedrig, Schaft ziemlich lang, Geißel gegen das Ende kaum verdickt, das 1. und letzte Glied lang. Schuppe schwer zu sehen, flach liegend und von einer Erweiterung der Hinterleibsbasis überwölbt. Schwarz, ohne Borstenhaare, aber der ganze Körper braun pubescent, schwach glänzend. 2,5—3,5 mm.

♀ Kopf wie beim ♂, Ocellen vorhanden. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, letztere fehlt zuweilen. Schwarzbraun, wenig glänzend, Fühlergeißel und Beingelenke rötlich. Körper dicht pubescent, Hinterleib fein punktiert, dazwischen mit einzelnen gröberen Punkten. Flügel sehr schwach bräunlich getrübt. 5 mm.

♂ Kopf wie bei ♀ und ♀. Fühler 13gliedrig, Schaft verlängert, Geißel ziemlich dick. Flügel wie beim ♀. Braunschwarz; Beingelenke und Tarsen gelblich. Körper dicht pubescent. 4—5 mm.

Fast ganz Europa mit Ausnahme des höchsten Nordens. Eine der häufigsten Ameisenarten; läuft sehr schnell mit etwas gehobenem Hinterleib. Nester sehr individuenreich, unter Steinen an sonnigen Hügeln usw.

T. erraticum LATR. (*T. collina* und *pygmaea* aut.)

12. *Dolichoderus* LUND.

(*Hypoclinea* MAYR., *Monacis* ROGER.)

♀ Stirnleisten gerade; Stirnfeld klein und undeutlich. Fühler 12gliedrig, Schaft mittellang, Geißel gegen das Ende schwach verdickt. Ocellen fehlen. Horizontaler Raum des Epinotums vom abschüssigen durch eine scharfe Querleiste getrennt, welche beiderseits zahnartig vortritt. Schuppe dick, stark nach vorn geneigt. Körper wenig behaart, Hinterleib glänzend. Schwarz; Thorax, Fühler und teilweise Schienen und Tarsen rötlich. Hinterleib fast stets mit je 2 gelblichweißen Flecken auf Segment 1 und 2. 3—4 mm.

- ♀ leicht kenntlich an den 2 Cubitalzellen. Im übrigen mit dem ♂ übereinstimmend, aber Thorax mit schwarzen Flecken. Flügel hyalin. 5 mm.
- ♂ Fühler 13gliedrig, Schaft etwa so lang wie die beiden ersten Geißelglieder zusammen; Geißel fadenförmig, das 1. Glied kurz, das 2. lang, die folgenden kurz. Flügel wie beim ♀. Kopf und Thorax fein gerunzelt und mit groben und zerstreuten Punkten, Epinotum grob gerunzelt. Schwarz; Mandibeln, Schaft, das 1. Geißelglied, Schienen und Tarsen braungelb. 4—5 mm.

Verbreitet über Mittel- und Südeuropa aber immer nur in kleinen Gesellschaften. Das Nest in Holz; die ♀ laufen mit Vorliebe an alten Zäunen und Pfosten umher, gern auch an Zwetschen- und Nußbäumen.

D. (Hypoclinea) quadripunctatus L.

13. Liometopum MAYR.

- ♂ Kopf herzförmig; Stirnleisten kurz; Fühler 12gliedrig, ihr Schaft den Hinterrand des Kopfes kaum überragend. Rot, Hinterkopf, oberer Teil der Schuppe, Schenkel und Schienen dunkler, der Hinterleib braun bis schwarz. Pubescenz weißlich. Körper und Oberschenkel mit spärlichen, abstehenden Haaren. 3—7 mm.
- ♀ Kopf wie beim ♂; Thorax viel breiter, oben flach, Hinterleib groß. Dunkelbraun; Vorderkopf und Beine rötlich. Pubescenz, besonders auf Kopf und Abdomen grau. Abstehende Behaarung reichlich. 10—11 mm.
- ♂ kleiner als das ♀, doch größer als der ♀. Schuppe breit, oben ausgerandet. Thorax breit, oben flach. Färbung, Pubescenz und Behaarung wie beim ♀. 9 mm.

Südosteuropa, Ungarn, Kaukasus, Kleinasien. Kartonnester in hohlen Bäumen.

L. microcephalum PANZ.

14. Formicoxenus MAYR.

(*Stenammina autorum* nec WESTWOOD.)

- ♂ Kopf oval; Clypeus groß, Stirnleisten kurz, Fühler 11gliedrig, Geißel robust, die vorderen Glieder quer, die 3 letzten eine dicke Keule bildend, Mandibeln schmal, gegen das Ende wenig verbreitert; Augen mittelgroß. Epinotum mit starken Zähnen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels kurz, vorn nicht zylindrisch, das 2. Glied knotenförmig, unten mit Dorn. Körper glatt und glänzend, gelbbrot bis rotbraun, Hinterleib schwarzbraun. 2,5—3,5 mm.
- ♀ Thorax schmal. Epinotum hinten gezähnt. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels noch kürzer als beim ♂. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Sonst wie der ♂. Oberseite des Kopfes, des Thorax und der Hinterleib schwarzbraun. 3—3,5 mm.
- ♂ Fühler mit 12 Gliedern, Schaft etwa halb so lang wie die Geißel, letztere gegen das Ende allmählich dicker werdend, ohne abgesetzte Keule, letztere aus den 4 oder 5 letzten Gliedern bestehend. Flügel fehlen. Hinterleibsstiel wie bei den anderen Geschlechtern. Färbung wie beim ♀, Fühlerkeule jedoch schwarzbraun. 2,5—3,5 mm.

Nord- und Mitteleuropa. Lebt in den Nestern von *Formica rufa* und *pratensis* in kleinen Gesellschaften; es sind lebhafte und flinke Tiere.

F. nitidulus NYL.

15. *Myrmecina* CURT.

- ♀ Kopf fast viereckig, die Hinterecken abgerundet, Clypeus beiderseits mit Längsleiste. Stirnleisten kurz, nach hinten divergierend. Fühler 12gliedrig, Schaft an der Basis geknickt, Geißelglied 2—8 sehr kurz, die 3 letzten eine Keule bildend. Augen klein. Thorax kurz, vorn viel breiter als hinten. Epinotum hinten mit 2 starken Dornen, am Vorderrand mit 2 Zähnen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels fast kubisch. Hinterleib vorn abgestutzt, das 1. Segment die übrigen fast ganz einschließend. Beine kurz und robust. Körper reichlich behaart, Kopf und Thorax grob längsrunzig, Hinterleib glatt und glänzend. — Schwarz, Vorderkopf mit den Fühlern, abschüssiger Teil des Metathorax, Beine und zuweilen Hinterleibsspitze rot. 3—3,3 mm.
- ♀ Metathorax hinten fast senkrecht abfallend, mit langen Dornen. Flügel mit 1 Cubital-, aber ohne Discoidalzelle. Sonst wie der ♀, aber Prothorax und Seiten des Mesothorax rot. Flügel schwärzlich. 3—4 mm.
- ♂ Kopf kurz und breit, nach hinten verschmälert. Fühler 13gliedrig, Schaft etwas kürzer als die beiden ersten Geißelglieder. Flügel wie beim ♀. Glänzend schwarz mit ziemlich langer Behaarung, Mund gelblich, Fühler und Beine braun. Flügel schwärzlich. 3—3,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa; lebt in sehr kleinen Kolonien unter Steinen usw. Am häufigsten findet man die ♂ im Spätsommer beim Abstreifen von Gras.

M. Latreillei CURT.

16. *Anergates* FOREL.

♀ fehlen.

- ♀ Kopf fast viereckig, hinten tief ausgerandet; Clypeus der Länge nach deutlich ausgehöhlt, vorn breit ausgerandet. Mandibeln nur am Ende mit Zahn. Fühler 11gliedrig, Schaft robust, Geißel gegen das Ende allmählich verdickt. Thorax kurz, Epinotum hinten mit 2 starken spitzen Höckern. Flügel mit 1 Cubital-, aber ohne Discoidalzelle. Beine kurz und kräftig. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels dick und quer, das 2. zweimal so breit wie lang, sich an den Hinterleib breit anschließend. Der ganze Körper dicht und stark punktiert, spärlich behaart, schwärzlichbraun, Fühler und Beine gelblich. Flügel etwas getrübt. 2,5—3 mm.
- ♂ Flügellos. Mandibeln schmal, am Ende abgerundet. Fühler 11gliedrig, kürzer und dicker als beim ♀. Thorax mit Schildchen und Hinterschildchen, Mesonotum ohne Parapsidenfurchen. Die beiden Glieder des Hinterleibsstiels kurz, wie Hinterleibssegmente. Hinterleib groß und dick, stark nach unten gekrümmt. Beine kurz und dick. Gelblichgrau, dicht runzlig-punktiert, spärlich behaart. 3 mm.

Zerstreut in Mitteleuropa. Diese merkwürdige Ameise lebt in den Nestern von *Tetramorium caespitum* und wird auch von diesen gefüttert. Das befruchtete ♀, dessen aufgetriebener Hinterleib erbsengroß werden kann, ist vollständig hilflos.

A. atratulus SCHENCK.

17. *Harpagoxenus* FOR. (*Tomognathus* MAYR.).

- ♀ Kopf groß, fast rechteckig, hinten ausgerandet; Stirnleisten sehr lang, Fühlergruben tief, Fühler 11gliedrig, Schaft abgeplattet, 2.—6. Geißel-

glied breiter als lang, die 4 letzten Glieder eine Keule bildend, welche länger als die übrige Geißel ist. Thorax zwischen Meso- und Epinotum eingeschnürt, letzterer mit 2 Dornen. Der ganze Körper reichlich behaart, Kopf glänzend, Thorax streifig. Färbung hell braunrot, Hinterleib braun. 3,5—4,5 mm..

♀ Kopf breiter als der Thorax, beide Teile dunkler als beim ♂, mit diesem in Gestalt und Skulptur übereinstimmend.

♂ Kopf so breit wie der Thorax, etwas breiter als lang. Epinotum unbedornt. Kopf matt, gerunzelt, Seiten des Thorax und das Epinotum genetzt, somit ziemlich glatt. Dunkelbraun, Kiefer, Fühler und Beine außer den Tarsen gelblich braun, letztere blaß gelb. Behaarung wie beim ♀. Dem ♂ von *Leptothorax* sehr ähnlich.

Lebt in den Nestern von *Leptothorax acervorum* und *muscorum*. Nordeuropa, Mitteleuropa (Sachsen, Rheingebiet, Engadin), Südeuropa (Apennin, Ungarn).

H. sublaevis (NYL.) FOREL.

18. *Strongylognathus* MAYR.

♂ Kopf rechteckig, hinten tief ausgerandet, Clypeus deutlich über die Fühlereinklebung hinaus verlängert; Stirnleisten kurz; Mandibeln sehr schmal, zylindrisch, spitz, ohne Kauraum; Fühler 12gliedrig, das 1. Geißelglied länger als das 2., die 3 letzten eine Keule bildend. Thorax zwischen Meso- und Epinotum schwach eingeschnürt, letzteres mit 2 sehr kurzen Zähnen. Hinterleib kuglig, sehr kurz. Kopf und Thorax ziemlich grob längsstreifig, Hinterleib glänzend. Ziemlich lang, aber nicht dicht behaart; braungelb, das 1. Segment in der Regel mit brauner Binde. 2,3—3 mm.

♀ Flügel mit 1 Cubital- und mit 1 Discoidalzelle. Kopf und Thorax dicht längsgestreift. Braun, Unterseite braunrot, Beine bräunlichgelb. Der ganze Körper mit langen, gelblichen Borstenhaaren besetzt. Flügel hyalin, Stigma und Adern sehr blaß. 3,5—4 mm.

♂ Länger aber etwas schmaler als das ♀. Fühler 10gliedrig. Schaft kurz, das 1. Geißelglied kaum länger als breit. Flügel wie beim ♀. Braunschwarz, glänzend, Fühler rötlich, Beine bräunlich. 4—4,5 mm.

Mittel- und Südeuropa. Diese Ameise lebt stets zusammen mit den Arbeitern von *Tetramorium caespitum*, und zwar auf trockenen Wiesen, sonnigen Hügeln usw.

S. testaceus SCHENCK (*Eciton testaceum* SCHENCK).

19. *Tetramorium* MAYR.

♂ Kopf vierseitig, Stirnleisten gerade. Fühler 12gliedrig, Schaft ziemlich lang, Geißelglieder vom 2. an kurz, die 3 letzten eine ziemlich dicke Keule bildend, welche etwa so lang ist wie der übrige Teil der Geißel. Thorax zwischen Meso- und Epinotum kaum eingeschnürt, letzteres mit 2 kurzen Zähnen. Körperhaare am Ende spitz. Kopf und Thorax in der Regel grob längsstreifig, Hinterleib glatt und glänzend. Färbung variabel, meist dunkelbraun, Fühler und Beinegelenke rötlich; es kommen jedoch auch sehr helle Exemplare vor. 2,5—3,5 mm.

♀ Wie der ♂, aber Epinotum mit längern Dornen. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Kopf und Thorax längsgestreift. Mesonotum,

Schildchen und Hinterleib glänzend. Der ganze Körper gelb behaart. Braunschwarz, Fühler und Beine heller. 5—8 mm.

- ♂ Fühler 10gliedrig, Schaft so lang wie das 2. Geißelglied, dieses mindestens 3mal so lang wie das 1. Epinotum, nicht oder nur ganz schwach gezähnt. Flügel wie beim ♀. Kopf und Thorax längsgestreift, Mesonotum zwischen den Längsfurchen und Hinterleib glatt und glänzend. Braunschwarz, Fühler und Beine gelblich. 6—7 mm.

Über ganz Europa verbreitet und eine der häufigsten Ameisenarten. Mit Vorliebe auf Wiesen, Rasenplätzen, kurzgrasigen Hügeln usw. Das Nest ist meist tief in der Erde und hat oft großen Umfang; oft sind Haufen von Erde oder Genist darüber. Die Arbeiter sind sehr mutig und bissig. — Bei dieser Art lebt die merkwürdige Ameisengattung *Anergates*.

T. caespitum L. (*Myrmica fuscula* NYL.,
FÖRST. und SCHENCK).

20. *Leptothorax* MAYR.

- ♀ Kopf vierseitig, hinten abgerundet, Stirnleisten ziemlich kurz und gerade, Fühler mit 11 oder 12 Gliedern, das 1. Geißelglied länger als breit, die folgenden kurz, die 3 letzten eine Keule bildend. Thorax gestreckt, zwischen Meso- und Epinotum nur schwach eingeschnürt, letzteres mit Dornen. Das 1. Glied des Hinterleibsstieles vorn zylindrisch, hinten wie das 2. knotenförmig. Körper mit zerstreuten, kurzen, am Ende verdickten oder abgestutzten Haaren.

- ♀ Kopf und Hinterleibsstiel wie beim ♀. Fühlerkeule kräftig, das Endglied länger als die beiden vorhergehenden Glieder. Flügel mit 1 Cubital- und Discoidalzelle.

- ♂ Fühler mit 12 oder 13 Gliedern, Schaft kurz. Bei den Arten mit 12 Gliedern verdickt sich die Geißel allmählich gegen das Ende, bei den Arten mit 13 Gliedern bilden die 4 letzten Glieder eine deutliche Keule. Die Parapsidenfurchen sind deutlich und vereinigen sich vor dem Schildchen. Flügel wie beim ♀.

Alle Arten sind außerordentlich variabel in Färbung und Skulptur und es ist unmöglich, scharfe Grenzen zwischen denselben zu ziehen. Es sind flinke Tiere, welche in kleinen Gesellschaften leben.

♀

1. Fühler mit 11 Gliedern. Fühlerkeule schwarzbraun. Thorax braunrot oder braungelb, Kopf und Hinterleib mehr oder weniger braunschwarz, letzterer am Ende und auf der Bauchseite braunrot. (*Mychothorax*.) 2

Fühler mit 12 Gliedern. Beine ohne abstehende Haare. 3

2. Beine mit abstehenden Haaren. Dornen des Epinotums groß. Kopf fein längsstreifig, Thorax runzlig. 3—3,6 mm.

Fast ganz Europa, mit Ausnahme des Südens und zwar besonders im Gebirge. Nest mit Vorliebe in alten Baumstrünken, unter Rinde usw.

L. acervorum F.

Beine ohne abstehende Haare. Dornen des Epinotums weniger groß. Sonst mit voriger Art übereinstimmend und fast nur durch die kahlen Beine, namentlich Schienen, von derselben zu unterscheiden. 3—3,5 mm.

In ganz Europa verbreitet. Nest unter Steinen, Rinde und Moos.

L. muscorum NYL.

3. Clypeus mit glatter, beiderseits von einer Leiste eingefasster Längsfurche. Kopf und Thorax längsstreifig, Hinterleib glatt und glänzend. Gelbrot, auch die Fühlerkeule, Hinterleib braun, an Basis und Ende oft rötlich. 3—3,5 mm.

Von Berlin, Wien und Corsica bekannt. Nest unter Rinde. ♀ und ♂ sind nicht bekannt.

L. clypeatus MAYR.

Clypeus ohne Längseindruck und ohne Seitenleisten. 4

4. Kopf braunschwarz. 2,2—2,6 mm.

L. tuberum F. var. **nigriceps** MAYR.

Kopf braun bis gelb. 5

5. Epinotaldornen kurz, gedrunken, zahnförmig. 2,5—3,2 mm.

L. corticalis SCHENCK.

Epinotaldornen lang und dünn, am Grunde nicht viel breiter als am Ende. 6

6. Thorax grob längs gestreift.

L. tuberum var. **affinis** MAYR.

Thorax fein längs gestreift. 7

7. Fühlerkeule braun. 8

Fühlerkeule rötlichgelb bis gelb. 10

8. Hinterkopf und Hinterleib braun. Nest wie der übrigen Formen unter Rinde, seltener unter Steinen.

L. tuberum F.

Hinterkopf und Hinterleib gelb, letzterer mit braunen Querbinden. 9

9. 1. Hinterleibsegment mit breiter, dunkler Querbinde. 2,5—3,5 mm.

L. tuberum F. var. **unifasciata** LATR.

1. Hinterleibsegment mit in der Mitte unterbrochener Querbinde. 1,7—2,4 mm.

L. tuberum F. var. **interrupta** SCHENCK

10. 1. Hinterleibsegment ohne dunkle Querbinde. 1,9—2,7 mm.

L. luteus FOR.

Hinterleibsegmente mit dunkler Querbinde. 11

11. Das 1. Segment oben und unten mit einer breiten, an den Hinterrand stoßenden Binde; am Endrand der folgenden Segmente meist eine schmale Binde. Kopf vorn bräunlich. 2,3—3 mm.

L. Nylanderi FÖRST.

(*Myrmica cingulata* NYL. und SCHENCK).

Das 1. Segment oben mit einer ziemlich blassen, nicht an den Hinterrand stoßenden Binde. Kopf gelb. 1,8—2,6 mm.

L. parvulus SCHENCK.

♀

1. Fühler mit 11 Gliedern. Radialzelle offen und ziemlich lang. (*Mychothorax*.) 2

Fühler mit 12 Gliedern. Radialzelle geschlossen und ziemlich klein, Beine ohne abstehende Haare. 3

2. Beine mit abstehenden Haaren. Rötlichgelb, Oberseite, gewöhnlich 3 Flecken des Mesonotums und der Hinterleib schwarzbraun. Flügel weißlich. 3,5—4,3 mm.

L. acervorum F.

Beine ohne abstehende Haare. Rötlich, Kopf und Thorax oben, sowie der Hinterleib braun. Flügel hyalin, kaum weißlich. 3—4 mm.

L. muscorum NYL.

3. Mesonotum glatt, glänzend. Braun oder schwarzbraun. Beine gelblich, Schenkel dunkler. Behaarung gelblich. 3,5 mm.

L. corticalis SCHENCK.

Mesonotum längsgestreift. 4

4. Kopf vollständig braunschwarz. Beine rötlich. 3—3,7 mm;

L. tuberum F. var. **nigriceps** MAYR.

Kopf braun bis gelb. 5

5. Fühlerkeule braun. 6

Fühlerkeule gelb. 9

6. Hinterleib gleichmäßig braun, ebenso der übrige Körper und die Fühlerkeule. Fühlerschaft, Kiefer und Vorderteil des Hinterleibes gelblich.

L. tuberum F.

Hinterleib gelb, mit braunen Querbinden. 7

7. 1. Hinterleibsegment mit breiter, vollständiger, dunkler Querbinde. Färbung sonst gelb. (Epinotaldornen kurz, zahnartig.) 4—4,5 mm.

L. tuberum F. var. **unifasciata** LATR.

1. Hinterleibsegment mit unvollständiger dunkler Querbinde. 8

8. Epinotum grob längs gerieft. 4—4,5 mm.

L. tuberum F. var. **affinis** MAYR.

Epinotum fein längs gerieft. 3—4 mm.

L. tuberum F. var. **interrupta** SCHENCK.

9. 1. Hinterleibsegment mit breiter, vollständiger Querbinde, mit schmäleren auf den folgenden Segmenten. Fühlerkeule gelb. 4,3—4,5 mm;

L. Nylanderi FÖRST.

1. Hinterleibsegment ohne solche Querbinde oder mit verschwommenen Binden. Fühlerkeule gelb.

L. luteus FOR.

♂

1. Fühler 12gliedrig, ihr Schaft kürzer als das sehr lange 2. Geißelglied. Radialzelle offen und ziemlich lang. (*Mychothorax*.) 2

Fühler 13gliedrig, ihr Schaft länger als das 2. Geißelglied, das eben so lang ist wie die übrigen Glieder. 3

2. Flügel und Adern fast milchweiß. Beine braun bis schwärzlich, Tarsen gelblich. Körper schwarzbraun, wie die Beine weiß behaart. 3,5—5 mm.

L. acervorum F.

Flügel hyalin, braun weißlich, Adern gräulich, Stigma blaßbraun. Beine hellbraun. Behaarung viel spärlicher als bei der vorigen Art. 4 mm.

L. muscorum NYL.

3. Mesonotum zwischen den Parapsidenfurchen glatt und glänzend. Braun bis hellbraun, hintere Hälfte des Hinterleibs heller. 3 mm.

L. Nylanderi FÖRST.

Mesonotum zwischen den Parapsidenfurchen mit Skulptur. 4

4. Mesonotum mit kräftiger Längsskulptur. Epinotum mit zahnartigen Ecken. Schwarz, Beine braun. 2,5—3 mm.

L. tuberum F.

Mesonotum mit feiner und dichter Skulptur. 5

5. Geißelglieder 2—5 doppelt so lang wie breit. Schwarzbraun, Fühler und Beine heller. 3—3,5 mm.

L. tuberum F. var. unifasciatus LATR.

Geißelglieder 2—5 ebenso breit wie lang. Braun, Fühler und Beine heller. 2,3 mm.

L. tuberum F. var. interruptus SCHENCK.

21. Stenamma WESTW.

Bei den früheren Autoren herrscht in bezug auf diese Gattung eine ziemliche Konfusion, indem man nicht die zusammengehörenden Geschlechter erkannte. Das ♂ wurde meist zu *Formicoxenus* gestellt.

♂ Kopf länger als breit, Clypeus dreiseitig, in der Mitte mit 2 feinen Längskielen, Stirnleisten kurz, Stirnfeld tief eingedrückt, länger als breit, vom Clypeus nicht abgegrenzt, Mandibeln breit mit 8—9 Zähnen, der Endzahn lang und spitz; Fühler 12gliedrig, Schaft ziemlich kurz, das 1. Geißelglied fast 2mal so lang wie breit, die folgenden kurz, gegen das Ende länger und dicker werdend, das letzte Glied fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen; Augen sehr klein. Thorax zwischen Meso- und Epinotum schwach eingeschnürt, letzteres mit 2 starken und spitzen Zähnen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels vorn lang zylindrisch, hinten wie das 2. knotenförmig; Hinterleib oval, vorn nicht abgestutzt, das 1. Segment sehr groß. Beine kräftig, Sporen einfach. — Stirn längsstreifig, der übrige Kopf und Thorax grob runzlig, der abschüssige Raum des Metathorax und der Hinterleib glatt und glänzend. Der ganze Körper schwach behaart. — Rostrot, Fühler, Beine und Unterseite des Hinterleibs noch heller; Kopf und Thorax oben gebräunt, Hinterleib oben schwärzlich. 3—3,5 mm.

♀ Kopf wie beim ♂, nur die Augen größer. Thorax kurz, Mesonotum das Pronotum fast ganz bedeckend, Epinotum mit spitzen Zähnen. Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Färbung ganz wie beim ♂, doch sind Kopf und Thorax oben meist schwärzlich. 5 mm.

♂ Kopf etwas länger als breit, Mandibeln variabel in der Breite, mit 3—5 Zähnen, Augen groß, Fühler 13gliedrig, Schaft an Ende verdickt, etwa

so lang wie die 3 ersten Geißelglieder, Geißel gegen das Ende allmählich verdickt aber ohne abgegrenzte Keule, das 1. Glied konisch, etwas dicker und kürzer als das 2., dieses etwas länger als das 3., das letzte länger als die beiden vorhergehenden zusammen. Thorax so breit wie hoch, Pronotum von oben nicht sichtbar, Epinotum mit kurzen Seitenzähnen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels stark verlängert. Flügel wie beim ♀. — Kopf längsstreifig, matt, Stirnfeld und eine Längsgrube vor dem vorderen Nebenaugen glatt und glänzend. Thorax feiner längsstreifig, deshalb mehr glänzend. Hinterleib glatt und glänzend. Körper schwach behaart, dunkelbraun, größter Teil des Thorax und Endrand der Segmente rötlich, Mandibeln, Fühler und Beine gelblich, Schenkel etwas verdunkelt. Flügel schwach gelblich getrübt. 3,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa. Die Art liebt mehr schattige Orte und findet sich deshalb mit Vorliebe in Waldungen, Gebüsch usw. Nest in der Erde, sehr versteckt.

S. Westwoodi WESTW.

22. *Myrmica* LATR.

♂ Kopf oval, Stirnleisten, kurz, gebogen, Stirnfeld dreieckig, hinten spitz; Fühler 12gliedrig, Schaft an seiner Basis gebogen oder wie geknickt, Geißel am Ende mit 3—5gliedriger Keule, das 1. Glied länger als das 2., die 5 folgenden etwa so lang wie breit. Thorax zwischen Meso- und Metanotum wenig eingeschnürt, ausgenommen bei *M. rubida*. Epinotum in der Regel mit Dornen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels vorn zylindrisch. Hinterleib oval, größtenteils vom 1. Segment eingenommen. Mittel- und Hinterschenkel keulenförmig, Sporen gekämmt.

♀ Flügel mit 1 Cubital- und 1 Discoidalzelle, die Cubitalzelle zur Hälfte durch eine Längsader geteilt.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft verschieden lang, Geißel gegen das Ende gewöhnlich verdickt, das 1. Glied kürzer als das 2. die folgenden mehr oder weniger verlängert. Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Sonst wie die ♀.

♀

1. Thorax zwischen Meso- und Epinotum stark eingeschnürt, letzteres ohne Dornen, nur mit 2 Höckern. Fühlerkeule mit 5 Gliedern. Kopf- und Thorax streifig, Hinterleib glatt. Gelblichrot, Hinterleib auf der Scheibe bräunlich. 7—8,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa, nur in Gebirgsgegenden.

M. (Manica) rubida LATR.

Thorax zwischen Meso- und Epinotum nicht oder nur schwach eingeschnürt, letzteres mit Dornen. Fühlerkeule mit 3 oder 4 Gliedern. Kleinere Arten. 2

2. Fühlerschaft an der Basis einfach gebogen, nicht winklig geknickt. 3

Fühlerschaft an der Basis winklig geknickt; der konvexe Teil der Einknickung oft mit Zahn oder Lappen. Fühlerkeule 3gliedrig. 6

3. Das ganze Stirnfeld mit groben Längsstreifen, auch die Stirn grob längsstreifig. Epinotum zwischen den Dornen glatt und glänzend. Bräunlichrot, Oberseite des Kopfes und der Hinterleib dunkelbraun. 5—6 mm.

Nord- und Mitteleuropa, nur im Hochgebirge. Nest unter Steinen.

M. sulcinodis NYL.

Stirnfeld glatt und glänzend, höchstens hinten mit einzelnen Streifen. 4

4. Pronotum grob längsrundlich. 1. Stielchenknoten in Seitenansicht eine oben abgeplattete Kuppe bildend. Epinotum zwischen den Dornen quersstreifig. Gelbrot. Oberseite des Kopfes und des Hinterleibs bräunlich. 5—5,5 mm.

Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.

M. ruginodis NYL.

Pronotum unregelmäßig und viel feiner gerunzelt. Knoten fein gestreift oder glatt. Raum zwischen den Dornen glatt. 5

5. Stirn über dem Stirnfeld ziemlich grob und nicht dicht gestreift. 1. Stielchenknoten in Seitenansicht oben eine winklige Kuppe bildend. Basis des Fühlerschaftes einfach gebogen. Basalteil des Epinotums querrundlich. Gelbrot, Oberseite von Kopf und Hinterleib bräunlich. 4—5 mm.

Mittel- und Südeuropa, überall häufig.

M. laevinodis NYL.

Stirn über dem Stirnfeld fein und dicht gestreift. Knoten fein gestreift. Basis des Fühlerschaftes ziemlich jäh gebogen. Basalteil des Epinotums längsrundlich. Färbung wie bei voriger Art. 3,5—4,5 mm.

Mittel- und Südeuropa; die seltenste der Arten; bevorzugt trockene Orte.

M. rugulosa NYL.

(*M. clandestina* FÖRST. und SCHENCK).

6. Stirnfeld mit groben Längsstreifen. Epinotum zwischen den Dornen glatt und glänzend. Fühlerschaft an der geknickten Stelle außen mit einem halbkreisförmigen, quergestellten Lappen, welcher selten rudimentär ist. Oberseite von Kopf und Hinterleib fast ganz schwarzbraun, der übrige Körper rötlich. 4—6 mm. Fast ganz Europa; mit Vorliebe im Gebirge.

M. lobicornis NYL.

Stirnfeld glatt und glänzend, nur hinten zuweilen mit einigen von der Stirne kommenden Streifen. 7

7. Epinotum zwischen den Dornen fein quergestreift. Fühlerschaft an der geknickten Stelle außen ohne oder mit nur einem kleinen Lappen. Gelbrot, Kopf selten oben ganz dunkel, auch der Hinterleib meist nur auf dem 1. Segmente braun. 4—5,5 mm.

Häufig und über den größten Teil von Europa verbreitet; mehr in der Ebene.

M. scabrinodis NYL.

Epinotum zwischen den Dornen glatt und glänzend. An der Knickung des Fühlerschaftes ein scharfer kleiner Zahn. Die Dornen des Epinotums kurz und kräftig, kürzer als ihr Abstand am Grunde. Der 1. Stielchenknoten in Seitenansicht oben abgerundet, ohne Winkelbildung, vorn deutlich gestielt. Kopf völlig braun, Clypeus, Stirn und Scheitel schwarzbraun, Mandibeln und Fühler rotbraun, Thorax und Knoten braunrot. Skulptur rau. Körper mit dichter, abstehender graulicher Behaarung. 5—6,5 mm. — Tschechoslowakei.

M. moravica SOUD.

♀

1. Epinotum mit 2 stumpfen Zähnen. Mandibeln mit 2 starken und dahinter mit zahlreichen kleineren Zähnen. Fühlerkeule 5gliedrig. Bräunlichrot, das 1. Segment mit dunkler Binde. Die größte Art, 10—12 mm.

M. rubida LATR.

Epinotum mit spitzen Dornen. Mandibeln mit 7 oder 8 Zähnen. Fühlerkeule 3 oder 4gliedrig. Kleinere Arten. 2

2. Fühlerschaft an der Basis einfach gebogen. 3

Fühlerschaft an der Basis winklig geknickt, der konvexe Teil dieser Einknickung oft mit Zahn oder Lappen. Fühlerkeule 3gliedrig. Dornen des Epinotums lang und schmal. 6

3. Das ganze Stirnfeld gestreift. Streifen der Stirn grob und nicht dicht. Knoten stark runzlig. Bräunlichrot, Kopf, Flecken des Thorax und Hinterleib dunkelbraun, Fühler und Beine braungelb. 6—7 mm.

M. sulcinodis NYL.

Stirnfeld glatt und glänzend, höchstens hinten mit Spuren von Streifung. 4

4. Dornen des Epinotums kurz und breit, der Raum zwischen beiden glatt und glänzend. 1. Stielchenknoten in Seitenansicht eine oben winklige Kuppe bildend. Basalteil des Epinotums quergefurcht. Rötlich, Oberseite des Kopfes, 2 Flecken auf dem Mesonotum, Schildchen und meist auch die Scheibe des 1. Segmentes dunkelbraun. 6—7 mm.

M. laevinodis NYL.

Dornen des Epinotums 2 oder 3mal so lang als breit. Knoten mehr oder weniger gerunzelt oder gestreift, am wenigsten bei *M. rugulosa*. 5

5. Zwischenraum zwischen den Metathoraxdornen quergerunzelt. Streifen über dem Stirnfeld ziemlich grob und zerstreut. 1. Stielchenknoten deutlich gerunzelt, in Seitenansicht eine oben abgeplattete Kuppe bildend. Basis des Fühlerschaftes einfach gebogen. Rötlich, Oberseite des Kopfes, 2 Flecken auf dem Mesonotum und gewöhnlich die Schildchenspitze, oft auch die Scheibe des 1. Segmentes braun. 6—7 mm.

M. ruginodis NYL.

Zwischenraum zwischen den Epinotaldornen glatt. Streifen über dem Stirnfeld sehr fein und dicht. Knoten sehr fein gerunzelt. Basis des Fühlerschaftes jäh gebogen. Färbung wie bei voriger Art. 5,5—6,5 mm.

M. rugulosa NYL.

6. Stirnfeld mit groben Längsstreifen. Zwischenraum zwischen den Dornen des Epinotums ganz glatt. Auf der knieförmigen Biegung des Fühlerschaftes ein hoher, halbkreisförmiger, querstehender Lappen. Bräunlichrot, Oberseite des Kopfes, Mesonotum und Hinterleib schwarzbraun. 5—6,5 mm.

M. lobicornis NYL.

Stirnfeld glatt und glänzend. 7

7. Zwischenraum zwischen den Dornen des Epinotums fein querrunzlig. Auf der knieförmigen Biegung des Fühlerschaftes kein oder nur ein niedriger

Lappen. Gelblichrot, Oberseite des Kopfes, Flecken auf dem Thorax und der Hinterleib braun. 5—6 mm.

M. scabrinodis NYL.

Zwischenraum zwischen den Dornen des Epinotums glatt und glänzend. Fühler und Dornen wie beim ♀. Der 1. Stielehenknoten vollständig längsgestreift. 7 mm.

M. moravica SOUD.

♂

1. Fühlerschaft etwas kürzer als die beiden ersten Geißelglieder, Geißel fadenförmig. Mandibeln mit 2 großen und dahinter mit 12–14 kleinen Zähnen. Epinotum ohne Zähne oder Höcker. Kopf längsgestreift, Thorax runzlig, Epinotum mit Querstreifen, Hinterleib glatt und glänzend. Der ganze Körper ziemlich dicht abstehend behaart. Schwärzlich, Endhälfte der Geißel, Tarsen und Hinterleibsende rötlich, 8—10 mm.

M. rubida LATR.

Fühlerschaft so lang oder länger als die beiden ersten Geißelglieder, Geißel mit schwacher Keule. Mandibeln mit 4—8 Zähnen. Kleinere Arten. 2

2. Fühlerschaft halb so lang wie die Geißel. 3

Fühlerschaft nur so lang wie die 2 oder 3 ersten Geißelglieder, also merklich kürzer als die halbe Geißel. 5

3. Stirnfeld mit groben Längsstreifen. Fühlerkeule ziemlich dick und deutlich, mit 4 Gliedern Körper stark behaart. Kopf längsgestreift, Thorax runzlig, Hinterleib glatt und glänzend. Schwarzbraun, Mandibeln, Geißel, Beine und zuweilen Hinterleibsende rötlich. 5—6 mm.

M. sulcinodis NYL.

Stirnfeld glatt und glänzend oder ganz fein gestreift. Fühlerkeule mit 5 Gliedern. 4

4. Mittel- und Hinterschienen mit langen, abstehenden, weißlichen Borstenhaaren besetzt. Mesonotum, Schildchen vorn, Abfall des Epinotums, Knoten und Hinterleib glatt und glänzend. Schwarzbraun, Geißel, Beine und zuweilen Hinterleibsende rötlich. 5—6 mm.

M. laevinodis NYL.

Mittel- und Hinterschienen mit kurzen, beinahe anliegenden Haaren sparsam besetzt. Skulptur gröber als bei der vorhergehenden Art; Mesonotum nur zwischen den Längsstreifen glatt. Färbung wie bei *M. laevinodis*.

M. ruginodis NYL.

5. Beine mit langen, fast wagerecht abstehenden Haaren reichlich besetzt, auch der übrige Körper sehr lang und abstechend behaart. Das 2. Geißelglied nicht viel länger als das 1. oder 3., merklich kürzer als beide zusammen. Stirn und Scheitel grob längsrunzlig. Schwarzbraun, Geißel, Tarsen und meist Hinterleibsspitze rötlich. 5—6 mm.

M. scabrinodis NYL.

Beine mit weit kürzeren, nach hinten gerichteten Haaren sparsam besetzt, auch der übrige Körper spärlicher behaart. 6

6. Schaft am Grunde winklig gekniet. Das 2. Geißelglied so lang wie das 1. und 3. zusammen, doppelt so lang als jedes einzelne. Kopf und Thorax gestreift. Schwärzlich, Mandibeln, Tarsen, Fühlerkeule und Hinterleibsende rötlich. 5—6 mm.

M. lobicornis NYL.

Schaft am Grunde einfach gebogen. 7

7. Das 2. Geißelglied etwas länger oder ungefähr so lang wie das 1. und 3. einzeln genommen. Stirn und Scheitel nur mit einigen Längsrünzeln. Schwarzbraun, Mandibeln, Geißel, Tarsen und Hinterleibsende rötlich. 4,5—5 mm.

M. rugulosa NYL.

Das 1. und 2. Geißelglied zusammen so lang wie der Fühlerschaft, beide Glieder gleich lang, das 3. wenig kürzer. Mandibeln mit 2 Zähnen. Der Raum zwischen den kurzen Dornen des Epinotums glatt und glänzend. 6 mm.

M. moravica SOUD.

23. Aphaenogaster MAYR.

♀ Kopf länger als breit. Stirnleisten kurz; Stirnfeld deutlich eingedrückt, hinten abgerundet. Fühler 12gliedrig, die 4 letzten Glieder bilden eine Keule, welche kürzer als der übrige Teil der Geißel ist. Thorax zwischen Meso- und Epinotum deutlich eingeschnürt. Pro- und Mesonotum zusammen halbkugelig, höher als das Epinotum, letzteres mit kurzen Dornen. Das 1. Glied des Hinterleibsstiels vorn zylindrisch. Körper ziemlich glänzend. Rötlichbraun, Oberseite des Kopfes dunkler, Hinterleib schwarzbraun. 4—5 mm.

♀ Kopf gestreckt, oval, die geschlossenen Mandibeln etwas vorspringend. Epinotum mit 2 starken Dornen. Kopf groblängsstreifig, das Stirnfeld leicht gestreift. Mesonotum ziemlich glatt und glänzend. Behaarung spärlich. Vorderflügel mit 2 Cubital- und 1 Discoidalzelle. Rötlichbraun, Oberseite dunkler. 7—8 mm.

♂ Fühler 13gliedrig, Schaft wenig verlängert, Geißel fadenförmig, das 1. Geißelglied länger als das 2. Kopf fein gerunzelt, Thorax fast ganz glatt. Körper spärlich behaart. Rotbraun bis schwarzbraun, Fühler und Beine gelblich. Flügel hyalin mit blassen Nerven und Stigma. 4—5 mm.

Süd- und hie und da in Mitteleuropa. Nest unter Steinen, in Mauern usw., mit Vorliebe an schattigen Orten.

A. subterranea LATR.

24. Messor FOREL.

♀ Unterschied in der Größe sehr bedeutend. Kopf der größten ♀ sehr groß, fast quadratisch, der kleinsten etwas verlängert und hinten mehr abgerundet. Stirnleisten kurz. Fühler 12gliedrig, Keule bei den größten ♀ undeutlich. Epinotum ohne Dornen.

♀ Kopf ähnlich dem der großen ♀. Ocellen vorhanden. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen.

♂ Augen groß. Fühler 13gliedrig, ohne Keule. Innenrand der Mandibeln mit vielen kleinen Zähnen.

Die Vertreter dieser Gattung bewohnen nur die wärmeren Länder; im Gebiete nur 1 oder 2 Arten von wenigen Orten bekannt (Wiesbaden, Schlesien, Böhmen, Donautal). Sie sind zum Teil Bewohner von Steppen und Wüsten. Nester in der Erde. Sammeln Körner und Samen, von denen sie sich nähren und die sie im Neste in Vorratskammern aufspeichern.

♂

Der ganze Körper reichlich behaart. Kopf und Thorax stark streifig, matt. Epinotum unbewehrt. Gelblichbraun bis schwarzbraun, hintere und untere Seite des Kopfes, Geißel und Beine teilweis rötlich. 4—10 mm.

M. structor LATR. (*Atta structor* SCHENCK).

Körper zerstreut behaart. Hinterkopf und Pronotum gewöhnlich glatt, der übrige Thorax mit ziemlich grober Skulptur. Epinotum in der Regel unbewehrt, zuweilen auch mit Zähnen oder Dornen. Färbung sehr verschieden, braunschwarz mit rötlicher Fühlergeißel und zum Teil rötlichen Beinen, oder der Kopf ist rot, selten auch der Thorax. 4—12 mm.

M. barbarus L.

♀

Der ganze Körper lang und reichlich gelb behaart. Kopf und Pronotum längsstreifig, Mesonotum vorn punktiert. Braunschwarz, Beine bräunlich, Mandibeln, Wangen, Fühler ganz oder zum Teil, Beingelenke und Tarsen rötlich. 9—11 mm.

M. structor LATR.

Körper spärlich behaart. Skulptur ähnlich wie bei *A. structor*, aber feiner, Körper deshalb mit mehr Glanz. Braunschwarz, Mandibeln und zuweilen der ganze Kopf braunrot; Geißel, Beingelenke und Tarsen bräunlich oder gelblich. 11—14 mm.

M. barbarus L.

♂

Kopf sehr klein, grob runzlig. Pro- und Epinotum dicht gestreift, Mesonotum dicht runzlig. Glänzend schwarz; Fühler, Beingelenke und Tarsen bräunlichgelb. 7,5—8 mm.

M. structor LATR.

Kopf fein runzlig. Pronotum längsgestreift, Mesonotum zerstreut punktiert, Epinotum gewöhnlich glatt und glänzend. In der Färbung kaum von *M. structor* verschieden.

M. barbarus L.

25. *Solenopsis* WESTW.

(*Diplorhoptum* MAYR.)

♂ Clypeus der Länge nach vertieft, diese Vertiefung an den Seiten mit feinen Längsleisten. Fühler 10gliedrig, mit großer 2gliedriger Keule, Geißelglied 2—7 kürzer als dick. Thorax zwischen Meso- und Epinotum kaum eingeschnürt, letzteres unbewehrt, Körper glatt und glänzend, reichlich absteehend behaart, gelb oder gelbbraunlich, das 1. Segment gewöhnlich bindenartig braun gezeichnet. 1,5—2,5 mm.

- ♀ Fühler 11gliedrig. Fühler mit 1 Cubital- und einer Discoidalzelle. Der ganze Körper stark und zerstreut punktiert, auf dem Kopfe und dem Mesonotum dichter, stark behaart. Schwarzbraun, Fühler und Beine braungelb. Weit größer als die ♂. 6—7 mm.
- ♂ Fühler mit 12 Gliedern, Schaft sehr kurz, nicht länger als die beiden ersten Geißelglieder zusammen. Stirn längsstreifig, Sypeus glatt, der übrige Kopf, Pro- und Epinotum fein gerunzelt, Mesonotum zerstreut grob punktiert. Glänzend schwarz, reichlich behaart; Fühler und Beine bräunlich oder braungelb. 4—4,5 mm.

Süd- und Mitteleuropa; kleine Nester; als Diebsameisen in den Nestern anderer Ameisen; auch unter Steinen in selbständigen großen Kolonien.

S. fugax LATR.

26. **Monomorium** MAYR.

- ♀ Clypeus mit 2 Längskielen, die als Zahnreihen über dessen Vorderrand verlängert sind, dazwischen vertieft. Fühlerkeule stark ausgebildet. Kopf und Brust fein und dicht punktiert, Hinterleib glatt, glänzend. Körper fast kahl, außer einigen Haaren auf dem Kopf. Färbung gelb bis rötlichgelb, Hinterleibsende dunkler. 2—2,5 mm.
- ♀ Flügel hell, mit leicht gelblichem Schimmer. Sonst wie der ♀. 3,5 bis 4 mm.
- ♂ Schwarz, Kiefer, Fühler und Beine blaß gelb. Skulptur und Behaarung ähnlich dem ♀. 2,8 mm.

M. pharaonis L.

Durch den Handelsverkehr aus den Tropen in die Hafenstädte und von da in die größeren Städte Europas verschleppt, wo die Art als Hausameise, oft in großer Menge auftretend, an Nahrungsmitteln sehr lästig wird.

27. **Cremastogaster** LUND.

- ♀ Epinotum mit spitzen Dornen. 1. Stielchenknoten abgeflacht, trapezförmig, 2. Stielchenknoten mit medianer Längsfurche. Kopf rot bis gelbrot, Brust und Stielchenknoten hell- bis dunkelbraun. Hinterleib braun. Vorderkopf fein längsgescheitelt. 3—5 mm.
- ♀ Viel größer als der ♂. Kopf rot, Brust und Beine dunkelbraun. Alle Teile stark glänzend. 8 mm.
- ♂ Viel kleiner als der ♀. Dunkelbraun, Kopf schwarzbraun, Kiefer, Fühler und Beine heller. 3,5 mm.

In den Mittelmeerländern häufig, auch im Elsaß (Vogesen) beobachtet. Nester unter Rinde, in Ästen und Stämmen, seltener unter Steinen.

Cr. (Acrocoelia) scutellaris OL.

28. **Ponera** LATR.

- ♀ Körper walzenförmig, sehr schlank, pubescent. Kopf verlängert; Clypeus am Ende zugespitzt; Fühler robust, 12gliedrig, Geißel keulenförmig; Augen sehr klein. Thorax gestreckt, zwischen Meso- und Epinotum nicht

ingeschnürt, letzteres unbewehrt. Schuppe dick. Hinterleib verlängert, zwischen dem 1. und 2. Segment eingeschnürt. Beine kurz.

♀ Wie der ♀, aber Augen ziemlich groß. Vorderflügel mit 2 Cubital- und 1 Discoidalzelle.

♂ Kopf kurz und hoch; Augen sehr dick, weit unten sitzend. Fühler mit 12 oder 13 Gliedern, Schaft sehr kurz. Flügel wie beim ♀.

♀

Kopf und Thorax ziemlich grob und zerstreut punktiert. Maxillarpalpen 2gliedrig, mit Endborste. Dunkelbraun, ziemlich glänzend, Fühler, Beine und Hinterleibsspitze rötlich. Zuweilen der ganze Körper rötlich. 2,5—3,5 mm.

Mittel- und Südeuropa; lebt tief in der Erde, unter Steinen, Rasen, Moos usw. ♀ und ♂ findet man im Sommer im Gras. Die Gesellschaften sind sehr klein an Zahl.

P. contracta LATR.

Der ganze Körper außerordentlich fein und dicht punktiert, infolge davon fast matt. Maxillarpalpen 1gliedrig, ohne Endborste. Färbung verschieden, in der Regel dunkler als bei *P. contracta*, meist schwärzlich. 2,5—3,5 mm.

Mittel- und Südeuropa, unter Steinen, Rasen usw., auch in Gewächshäusern. Merkwürdig ist, daß man in den Nestern dieser Art eine Zwischenform zwischen Arbeitern und Männchen findet. Diese Form ist ungeflügelt, hat aber 6 Hinterleibssegmente.

P. punctatissima ROGER.

♀

Die beiden Cubitalzellen breit, nicht parallel, die 1. von unregelmäßiger Gestalt, die 2. dreieckig. Flügel hyalin. Kopf und Thorax ziemlich grob und zerstreut punktiert. Körper ziemlich glänzend, braun, Fühler und Beine rötlich. 3—4 mm.

P. contracta LATR.

Die beiden Cubitalzellen schmal, parallel, fast 4mal so lang als breit. Körper sehr fein und dicht punktiert, fast matt. Schwarzbraun, Fühler und Beine rötlich. 3—3,5 mm.

P. punctatissima ROGER.

♂

Fühler mit 13 Gliedern. Das letzte Segment läuft in einen dünnen, spitzen, nach unten gekrümmten Dorn aus. Schaft sehr kurz, viel kürzer als das 2. Geißelglied. Flügel leicht getrübt. Körper glänzend schwarzbraun, kaum pubescent, mit zerstreuten Punkten. 2,5—3,5 mm.

P. contracta LATR.

Fühler mit 12 Gliedern. Das letzte Segment ohne dornartigen Fortsatz. Schaft kaum kürzer als das 2. Geißelglied. Flügel hyalin. Körper wenig glänzend, dicht pubescent, sehr fein und dicht punktiert. 2,5—3 mm.

P. punctatissima ROGER.

XXXII. Fam. *Vespidae*.

Faltenwespen.

(Bearbeitet von Dr. A. v. SCHULTHESS in Zürich.)

Die Faltenwespen haben ihren Namen von dem in der Ruhe der Länge nach gefalteten Vorderflügel. Dadurch unterscheiden sie sich von allen stacheltragenden, mit einfachem Schenkelring versehenen Hymenopteren. Ihre Zeichnung ist schwarz und gelb, selten weißlich. Durch die schwarze und gelbe Färbung haben die Faltenwespen Ähnlichkeit mit vielen Grabwespen, wohl auch mit Arten der Bienengattung *Nomada*. Von sonstigen Merkmalen sind noch folgende zu beachten: Die Augen sind auf der inneren Seite nierenförmig ausgerandet; die Fühler sind gekniet, fadenförmig, beim ♀ mit 12, beim ♂ mit 13 Gliedern, die Zunge ist dreiteilig, der mittlere Teil breiter, zweispaltig; die Mandibeln haben am Ende eine breite, drei- bis fünfzählige Kaufläche. Die Vorderflügel haben 3 vollständige Cubitalzellen.



Fig. 110. Kopf eines *Eumenes* von vorn.



Fig. 111. Vorderflügel eines *Odynerus*.



Fig. 112.
Fühler von
Ancistrocerus ♂.



Fig. 113.
Fühler von
Hoplomerus ♂.

Der Prothorax ist hinten tief bogenförmig ausgeschnitten und reicht neben bis zur Flügelwurzel. Der Hinterleib ist entweder anhängend, oder er ist elegant gestielt, wie z. B. bei der Gattung *Eumenes*. Der Metatarsus der Hinterbeine ist nicht erweitert und nicht seitlich zusammengedrückt. In bezug auf die Lebensweise kann man die Faltenwespen in die folgenden 2 Gruppen zerlegen: 1. Gesellig oder in Staaten lebende Faltenwespen. 2. Einsam lebende, die Larven mit Insekten, namentlich Schmetterlingsraupen, versorgende Faltenwespen.

Über die Faltenwespen haben wir eine umfangreiche Bearbeitung in ANDRÉ, „*Spécies des Hyménoptères*“. Das Werk ist, wenigstens für Anfänger, zu umfangreich und teuer, zum Teil auch nicht mehr zeitgemäß. Weiter v. SCHULTHESS, *Fauna Hymenopter. Helvetiae. Diploptera*. Eine neuere, sehr gute, reich illustrierte Arbeit hat L. BERLAND als Heft 19 der *Faune de France* herausgegeben.

Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa vorkommenden
Gattungen.

1. Fußklauen ungezähnt. Mittelschienen mit 2 Sporen. Mandibeln auf der Rückenfläche nicht gestreift. (Unterfam. *Vespinæ*.) 2

Fußklauen mit Zahn. Mittelschienen mit 1, nur bei *Discoelius* mit 2 Sporen. Mandibeln auf der Rückenfläche mit Leisten und Furchen. (Unterfam. *Eumenidinae*.) 3

2. Hinterleib kegelförmig, das 1. Segment an der Basis senkrecht abgestutzt. Vorderrand des Clypeus in der Mitte nicht spitz vorgezogen. Fühler des ♂ am Ende nicht eingeschlagen oder eingerollt. Hinterflügel ohne Basallappen. 1. **Vespa.**

Hinterleib an der Basis nicht abgestutzt, sondern allmählich verdünnt. Clypeus in der Mitte spitz vorgezogen. Fühler des ♂ am Ende wenigstens halbkreisförmig eingerollt. Hinterflügel mit deutlichem Basallappen. 2. **Polistes.**

3. Hinterleib gestielt, nämlich das 1. Segment viel schmaler als das 2., letzteres glockenförmig, mit einem kurzen Hals dem 1. Segment angefügt. 4

Hinterleib nicht gestielt, das 1. Segment nicht oder kaum schmaler als das 2., letzteres mit seiner ganzen Breite dem 1. Segment angefügt. 5

4. Thorax deutlich länger als breit. Das breitere Ende des 1. Segmentes jäh in den Stiel verschmälert, stark gewölbt. Mittelschienen mit 2 Sporen. Der 2. rücklaufende Nerv mündet in die Mitte der 2. Cubitalzelle. Mandibeln kurz, deutlich gezähnt. Beim ♂ die beiden letzten Fühlerglieder kurz und dünn, zurückgeschlagen.

3. **Discoelius.**

Thorax rundlich, kaum länger als breit. Hinterleibsstiel allmählich in den Postpetiolus übergehend. Mittelschienen mit 1 Sporn. Der 2. rücklaufende Nerv mündet hinter der Mitte der 2. Cubitalzelle. Mandibeln sehr lang und schmal, fast dreieckig, undeutlich gezähnt. Beim ♂ das letzte Fühlerglied sehr dünn und spitz, hakenförmig umgebogen.

4. **Eumenes.**

5. 2. Cubitalzelle gestielt. Sonst ganz mit *Odynerus* übereinstimmend. Beim ♂ ist das letzte Fühlerglied hakenförmig eingeschlagen.

5. **Alastor.**

2. Cubitalzelle nicht gestielt. 6

6. Labialpalpen kürzer als die Zunge. 4gliedrig, kurz und undeutlich behaart. Der 2. rücklaufende Nerv mündet nahe vor dem Ende der zweiten Cubitalzelle. 6. **Odynerus.**

Labialpalpen länger als die Zunge, 3gliedrig, die Glieder sehr lang und breit und dicht mit langen Wimperhaaren besetzt. Der 2. rücklaufende Nerv mündet in das Ende der 2. Cubitalzelle oder noch weiter nach außen. Fühler des ♂ am Ende spiralig umgerollt.

7. **Pterochilus.**

1. *Vespa* L.

Die Lebensweise der *Vespa*-Arten ist ganz die der Hummeln. Überwinterte, befruchtete Weibchen gründen im Frühjahr einen Staat, welcher im Herbst wieder eingeht. Das aus papierähnlichem Holzstoff hergestellte Nest hat im Gegensatz zu *Polistes* eine äußere Hülle. Es ist entweder frei aufgehängt oder an geschützten Orten, am liebsten in Erdhöhlungen angelegt. — Zur Unterscheidung der Arten ist besonders die Entfernung des unteren Augenrandes von der Mandibelbasis wichtig.

♀ und ♂.

1. Kopf hinter den Augen sehr stark erweitert, Nebenaugen deshalb sehr weit vom Hinterrande des Kopfes entfernt, viel weiter als vom Augenrand. Grundfarbe braungelb, Hinterleibsbasis braunrot. Größte Art, bis zu 30 mm.
V. crabro L. Hornisse.

Kopf hinter den Augen wenig oder nicht erweitert; Nebenaugen dem Hinterrande näher als dem Augenrand. 2

2. Thorax mit braunroter, Hinterleib mit braungelber Zeichnung. Zweitgrößte Art, 20—25 mm. Man hüte sich wohl, das ♀ dieser Art mit einem Hornissenarbeiter zu verwechseln. Das Nest wird frei an Zweige gebaut und ist eins der schönsten Wespennester.

V. media DEG. ♀

Thorax und Hinterleib hellgelb gezeichnet. Kleinere Arten von 15—20 mm. 3

3. Zwischen dem unteren Augenrand und der Basis der Mandibeln ein beträchtlicher Zwischenraum. Unterseite der Fühler meist hell. 4

Unterer Augenrand fast die Basis der Mandibeln erreichend. Unterseite der Fühler meist schwarz. 7

4. Segment 2, meist auch 1 neben rot gefleckt.

V. norvegica var. **norvegica** F.

Hinterleib an der Basis nicht rot gefleckt. 5

5. Ausrandung der Augen ganz gelb ausgefüllt. Pronotum vorn mit senkrechter gelber Linie.

V. media DEG.

Ausrandung der Augen nur zum kleinen Teil gelb. Pronotum vorn ohne senkrechte gelbe Linie. 6

6. Clypeus mit großer eckiger schwarzer Längsmakel, zu beiden Seiten der Ausrandung vorn in der Mitte zahnartig vorgezogen.

V. norvegica F. var. **saxonica** F.

Clypeus ganz gelb oder mit schwarzem Punkt, vorn kaum ausgerandet, die Seitenecken kaum merklich. In Thüringen eine der häufigsten Arten.

V. silvestris SCOP. (*V. holsatica* F.).

7. Augenausrandung ganz gelb ausgefüllt. 8
Augenausrandung nur unten gelb. 9

8. Clypeus mit einem oder drei schwarzen Punkten. Der hintere Augenkreis ganz gelb. Eine der häufigsten und verbreitetsten Arten, auch in einem großen Teil von Afrika und Asien.

V. germanica F.

Clypeus mit einem schwarzen zackigen Längsstreifen. Der hintere Augenkreis teilweise schwarz. In Thüringen nicht so häufig wie *V. germanica*.

V. vulgaris L.

9. Hinterleibsbasis mehr oder weniger rot gezeichnet. Clypeus schwach ausgerandet, die Seitenecken rechtwinklig, wie das Mesonotum grob punktiert. Mittelsegment zottig behaart. Überall nicht selten.

V. rufa L.

Hinterleib ohne rote Färbung. Die Ecken an den Seiten der Clypeusausrandung vorgezogen. Clypeus und Mesonotum feiner als bei der vorigen Art punktiert. Mittelsegment kurz flaumartig behaart. Diese merkwürdige *Vespa*-Art baut kein eigenes Nest, hat deshalb auch keine Arbeiter. Sie lebt jedenfalls parasitisch, und zwar meiner Meinung nach bei *V. rufa*. Es wäre also ein ähnliches Verhältnis wie zwischen *Psithyrus* und *Bombus*. SCHMIEDEKNECHT hat deshalb seinerzeit für die Art den Gattungsnamen *Pseudovespa* angewandt. Die Art ist im allgemeinen selten, die ♀ erscheinen ziemlich spät im Frühjahr. die ♂ findet man im Spätsommer auf *Heracleum*.

Pseudovespa austriaca PANZ.

Anmerk. *Pseudovespa austriaca* mit *V. rufa* zusammenzuziehen, wie es KONOW tut, dazu kann ich mich nicht verstehen. Die erstere ist in Thüringen gar nicht selten, die ♀ waren im Spätfrühling 1905 ziemlich häufig, aber niemals habe ich Übergänge zwischen beiden Arten gefunden (SCHMIEDEKNECHT).



1. Thorax mit braunroter Zeichnung, Hinterleib bräunlichgelb. Geißelglieder unten je mit zwei erhöhten Längsstrichen. Größte Art.

V. crabro L.

Thorax gelb gezeichnet, höchst selten das Schildchen braunrot. Geißelglieder nur bei *V. saxonica* mit Längsleisten. 2

2. Augen von der Mandelbasis ziemlich weit abstehend. 3
Augen unten fast an die Mandelbasis stoßend. 6
3. Letztes Bauchsegment ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten. Fühlergeißel unten braungelb, die einzelnen Glieder unten stark höckerig vortretend. Pronotum vorn mit senkrechter gelber Linie. Zweitgrößte Art.

V. media DEG.

Letztes Bauchsegment nicht ausgeschnitten. Fühlergeißel unten meist schwarz, die Glieder nur schwach höckerig. Pronotum ohne senkrechte gelbe Linie. 4

4. Hinterleibsbasis rot gefleckt. Clypeus in der Regel mit schwarzem Längsstreif.

V. norvegica F. var. norvegica F.

Hinterleibsbasis nicht rot gezeichnet. 5

5. Fühlergeißel unten fast immer braungelb, deutlich abgeplattet; an den Endgliedern die Abplattung nach außen durch je 2 erhöhte Längsstriche abgegrenzt.

V. norvegica F. var. **saxonica** F.

Fühlergeißel unten schwarz, schwach abgeplattet, ohne vortretende Längsstriche. Hinterleib glänzender und reicher gelb als bei *V. norvegica*.

V. silvestris Scop. (*V. holsatica* F.).

6. Letztes Rückensegment von der Mitte an aufwärts gebogen, deshalb in der Mitte eingedrückt erscheinend, der Endrand deutlich ausgeschnitten. Die ganze Augenausrandung gelb ausgefüllt. 7

Letztes Rückensegment gleichmäßig gewölbt, nicht aufgebogen, der Endrand nicht ausgeschnitten. Augenausrandung nur teilweise gelb. 8

7. Die gelbe Ausfüllung der Augenausrandung oben nach innen vorgezogen und zuweilen mit dem gelben Stirnfleck verschmelzend. Clypeus mitten mit schwarzer Makel, zuweilen noch 2 blasse querstehende darunter. 1. Tergit mit schwarzer, schmaler Basalbinde, die mitten und seitlich zackenförmig in die gelbe Endbinde hineingreift; mittlerer Zacken rautenförmig, in der Form einer abgekürzten Lanzenspitze. Genitalklappen, der (vorstehende tiegelartige Teil) an der Spitze deutlich ausgerandet. Zeichnung sattgelb.

V. germanica F.

Die gelbe Ausfüllung der Augenausrandung oben nicht vorgezogen, sondern konkav und ziemlich weit von der Stirnmakel entfernt. Clypeus fast stets mit 2 übereinander stehenden schwarzen Punktflecken. 1. Tergit mit breiter, schwarzer Basalbinde, die nur mitten als breites Dreieck in die gelbe Endbinde hineingreift. Genitalklappen an der Spitze abgerundet. Zeichnung mattgelb.

V. vulgaris L.

8. Hinterleibsbasis rot gefärbt. Genitalklappen am Ende nicht ausgerandet. Clypeus meist mit zackigem Längsstreif.

V. rufa L.

Hinterleibsbasis nicht rot gefärbt. Genitalklappen am Ende abgestutzt und ausgerandet. Clypeus mit 3 dunklen Punkten, die oft verloschen sind.

Pseudovespa austriaca PANZ.

2. **Polistes** LATR.

Diese Gattung hat einen ganz anderen Habitus als *Vespa*, hervorgerufen durch den spindelförmigen, nach vorn und hinten gleichmäßig verjüngten Hinterleib. Mandibeln viel weniger kräftig als bei voriger Gattung. Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig. Clypeus nach unten winklig vorgezogen. Ende der Fühler beim ♂ spiralig aufgerollt. — Das Nest ist ohne äußere Hülle und besteht nur aus wenigen Etagen; es wird mit einem Stiel an Steine, Wände, Zweige usw. befestigt. Die Gattung ist in zahlreichen Arten über die ganze Erde verbreitet. KLAUS ZIMMERMANN (Berlin) bearbeitet gegenwärtig die paläarktischen *Polistes*-Arten. Die mitteleuropäischen zeigen alle dieselbe Farbenverteilung. Kopf und

Thorax reich gelb gezeichnet; Geißel rötlich gelb, oberseits mehr weniger schwarz. Beine gelb. Hüften und Oberseite der Schenkel schwarz. Hinterleibssegmente mit gebuchteten, an den Seiten erweiterten gelben Endbinden. 10—16 mm. Über ganz Europa verbreitet, an den meisten Orten sehr häufig. Werden häufig den Früchten und Weintrauben schädlich.

Für die mitteleuropäischen Arten stellt mir ZIMMERMANN die folgende Tabelle zur Verfügung:

♀

1. Kiefer mit einem gelben Fleck. Wangen zwischen den Augen und der Kieferbasis schwarz. Fühleroberseite schwarz. Thoraxseiten grob gerunzelt. Verhältnismäßig großes Tier. — Wie *opinabilis*, aber noch mehr ans Gebirge gebunden.

P. dubius KOHL.

Kiefer schwarz. Wangen zwischen den Augen und der Kieferbasis gelb. Thoraxseiten weniger grob punktiert. 2

2. Fühleroberseite bis zur Spitze geschwärzt. Letztes Sternit schwarz. Kopfschild meist mit schwarzer Querbinde. — Bergländer und Gebirge in Mittel- und Süddeutschland.

P. opinabilis KOHL.

Fühler vom 4. Gliede bis zur Spitze gelb. Letztes Sternit mehr weniger gelb. Kopfschild meist rein gelb. — Vorwiegend Tier der Ebene, nach Norden zu seltener, vereinzelt bis zur Ostseeküste.

P. gallicus L.

♂

1. Seitenkiele des Kopfschildes deutlich erhöht. Wulst zwischen den Fühlern mit deutlicher Längsrinne. Fühleroberseite geschwärzt.

P. opinabilis KOHL.

Seitenkiele des Kopfschildes schwach angedeutet; Wulst zwischen den Fühlern ohne deutliche Längsrinne. 2

2. Kopfschild mit gekrümmten Borstenhaaren besetzt. Fühler oben vom 4. Gliede bis zur Spitze gelb.

P. gallicus L.

Kopfschild ohne gekrümmte Borstenhaare. Fühleroberseite schwarz.

P. dubius KOHL.

3. **Discoelius** LATR.

Im Gebiete nur eine einzige Art. Das ganze Tier dicht und abstehend grau behaart. Kopf und Thorax glänzend mit ziemlich grober Skulptur. Das 1. Segment grob und dicht punktiert, das 2. nur an der Basis, hinten fast glatt. Schwarz, mit spärlicher gelber Zeichnung. Gelb sind meist nur der Unterrand des Clypeus, Basis der Mandibeln, Unterseite des Schaftes und Binden auf Segment 1 und 2. Flügel bräunlich mit violetttem Schimmer. Beine schwarz, Vorderschienen gelb gestreift. Das ♂ ist reicher gelb gezeichnet. 10—15 mm. Verbreitet, aber überall eine der seltensten Faltenwespen.

D. zonalis PANZ.

Discoelius nistet in wohl durch Käfer in Holz (Kirschbaum, Eiche) angelegten Bohrlöchern. Er trägt (nach AUDOUIN) Pyralidenraupen ein und trennt die einzelnen Kokons durch zusammengepreßte, nicht in Brei verwandelte Blätter.

4. *Eumenes* F.

Zu dieser Gattung gehören die zierlichsten aller Faltenwespen; zahlreiche stattliche Arten finden sich in den Tropen. In Mitteleuropa kommen nur 3 Arten vor, 2 davon an den südlichen Grenzen des Gebietes. Die Nester werden aus Mörtel gebaut und an Mauern, Steine usw. befestigt. Als Larvenfutter werden Schmetterlings-, namentlich Spannerraupe eingetragen.

1. Schwarz mit orangegelben und braunroten Zeichnungen. Kopf und Thorax reich gelb gezeichnet. Hinterleib auf Segment 2—5—6 mit gelben Endbinden, das 2. Segment mit roten Seitenflecken. Beim ♂ ist die rote Zeichnung weit spärlicher. Sehr große Art, die ♀ bis zu 25 mm. Nest mehrkammerig. Süddeutschland (Karlsruhe, Freiburg), Schweiz, Tirol.

E. unguiculus VILL.

Zeichnung schwarz und gelb, ohne Rot. 2

2. Clypeus beim ♀ am Ende abgerundet, beim ♂ gerade abgestutzt. Thorax deutlich länger als breit. Körper reich gelb gezeichnet, Flügel gelblich getrübt. Große Art von 15—18 mm. Südeuropa bis in die Südschweiz und Südtirol. Nest 4- bis 6kammerig.

E. arbustorum PANZ. (*E. dimidiatus* BRULLÉ).

Clypeus am Ende ausgerandet. Thorax fast kugelig. Körper mehr oder weniger reich gelb gezeichnet. 2. Segment zerstreut und seicht punktiert, kurz rötlich behaart. Kleinere Art von 11—14 mm. Verbreitet über ganz Europa, aber nirgends in Menge. Nest einkammerig.

E. coarctatus L.

Als Varietäten sind zu betrachten:

E. pomiformis ROSSI. 2. Segment ziemlich dicht und tief punktiert, unbehaart oder höchstens mit ganz kurzer liegender Behaarung.

E. mediterraneus KRIECHB. Das 2. Bauchsegment mit breiter, gelber, eingebuchteter Endbinde, welche $\frac{2}{3}$ des Segmentes einnimmt. Kleiner als die Stammart. Häufig in Südtirol und im Wallis. Könnte noch am ehesten als eigene Art aufgefaßt werden.

E. bimaculatus ANDRÉ. Metathorax mit 2 länglichen gelben Flecken an der Flügelbasis.

5. *Alastor* LEP.

Die einzige europäische Art kann leicht mit einem *Odynerus* verwechselt werden. Augenausrandung und Prothorax gelb gefleckt, beim ♂ auch der Clypeus gelb. Gewöhnlich Segment 1 und 2, beim ♂ auch 4 mit gelber Endbinde. Beine rostrot, beim ♂ mehr gelb, an der Basis schwarz. Außer an der gestielten 2. Cubitalzelle am schnurartig verdickten Hinterland des 1. Tergits zu erkennen. 7—10 mm. Zerstreut durch Südeuropa, bis Tirol und Süddeutschland (Heidelberg, Würzburg).

A. atropos LEP.

6. *Odynerus* LATR.

Das Genus *Odynerus* ist in zahlreichen Arten über die ganze Erde verbreitet und gehört mit zu den schwierigsten Hymenopteren-Gattungen. Selbst das Studium der Arten eines beschränkten Gebietes, z. B. der deutschen Arten, stößt auf große Schwierigkeiten, indem manche Arten sehr variabel sind, ich erinnere an den gemeinen *O. parietum* L.

Über den Nestbau der *Odynerus*-Arten, der sehr mannigfach ist, vgl. BISCHOFF, Biologie der Hymenopteren 1927, S. 213 ff.

Zur besseren Übersicht hat man die Gattung in mehrere nicht schwer zu unterscheidende Untergattungen zerlegt.

Bestimmungstabelle der Untergattungen von *Odynerus*.

1. Auf dem 1. Segment zwischen dem abschüssigen und dem horizontalen Teile eine erhöhte Quernaht oder Querleiste (bei *Symmorphus murarius* L. ziemlich undeutlich). Konkavität des Metathorax gerandet. 2

Auf der Mitte des 1. Segmentes keine Querleiste. 3

2. Der horizontale Endteil des 1. Segmentes mit Längsfurche. Parapsidenfurchen als durchlaufend. Körper gestreckt, mit grober Punktierung. Fühler des ♂ einfach, das Endglied nicht eingeschlagen.

1.* **Symmorphus.**

Der horizontale Endteil des 1. Segmentes ohne Längsfurche. Parapsiden nur an der Basis deutlich. Körper weniger gestreckt, mit feiner Skulptur. Beim ♂ das vorletzte Fühlerglied sehr verkürzt, das letzte sehr verdünnt und zurückgeschlagen (Fig. 112).

2.* **Ancistrocerus.**

3. Hinterrand des 2. Segmentes mit einem niedergedrückten, häutigen, mehr oder weniger durchsichtigen Endsaum; die Breite dieses Endsaumes beträgt etwa die Hälfte der hellen Endbinde. Schildchen quadratisch, nur bei *M. tarsatus* breiter als lang. Hinterschildchen eine aufrecht stehende Lamelle bildend. Hinterleib nur mit 2 weißlichen Binden, nur bei *M. tarsatus* auch die folgenden Segmente mit Spuren von Binden. Fühler des ♂ wie bei *Ancistrocerus*.

4.* **Microdynerus.**

Hinterrand des 2. Segmentes einfach, ohne häutigen Saum. 4

4. Konkavität des Mittelsegmentes wenigstens an den Seiten scharf gerandet und hier meistens mit Ecke oder Zahn. Mesonotum nicht mit lederartiger Skulptur, Parapsidenfurchen in der Regel wenigstens zum Teil vorhanden. Fühlerendglied beim ♂ hakenartig eingeschlagen (Fig. 112).

3.* **Lionotus.**

Konkavität des Mittelsegmentes neben abgerundet, ohne scharfen Rand. Mesonotum grob lederartig, Parapsiden fehlend. Beim ♂ die letzten Fühlerglieder abgeplattet und spiralig eingerollt (Fig. 113). Größere Arten, mit gelb-, selten weißlich bandiertem Hinterleibe.

5.* **Hoplomerus.**

1*. **Symmorphus** WESM.

♀

1. Segment 1—4—5 mit gelben Binden. 2
Nur Segment 1 und 2, selten auch 4, mit gelben oder weißlichen Binden. 7
2. Prothorax neben ohne Dornspitzchen. 3
Prothorax neben mit einem Dornspitzchen. 6
3. Scheitel hinter den Ocellen mit 2 großen, scharf begrenzten, dicht behaarten Gruben. 4

Die behaarten Grübchen hinter den Ocellen klein, punktförmig oder ganz fehlend. Schildchen mit 2 gelben Flecken oder Punkten. 5

4. Schaft schwarz. Binde des 2. Segmentes nicht besonders breit. Querleiste auf der Mitte des 1. Segmentes bei dieser und der folgenden Art wenig deutlich. 11—15 mm. Zerstreut in Nord- und Mitteleuropa; nistet in trockenem Holz, Scheunenwänden u. dgl., auch in Schilf, das als Bedachung dient; trägt Chrysomelidenlarven ein. Schmarotzer: *Anthrax sinuata* (Dipt.); *Chrysis nitidula*, *ignita* (Hym.); *Emanadia flabellata* (Coleopt.).

S. murarius L.

Schaft unten gelb gestreift. Hinterleibsbinden breiter, die auf dem 2. Segmente an den Seiten erweitert, oft den größten Teil des Segmentes einnehmend. 13—15 mm. ♂ unbekannt. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

S. murarius var. nidulator SAUSS.

5. Beine gelb, an der Basis schwarz, Hinterschienen ganz gelb. Schaft unten gelb. Prothorax mit gelben Flecken. Segment 1—5 mit gelben Binden. Größere Art von 12—15 mm. Verbreitet; nistet in der Erde, seltener in trockenem Holz; trägt Coleopterenlarven (*Phytonomus*) ein. Schmarotzer: *Chrysis ignita*, *fulgida*, *bidentata*, *nitidula*, *violacea* (RUDOW).

S. crassicornis PANZ.

Beine schwarz, Schienen an der Basis gelb, am Ende rostrot. Fühler schwarz. Prothorax mit 2 großen gelben Flecken, Segment 1 und 2 mit ziemlich breiten, 3 und 4 mit schmalen gelben Binden. Kleine Art von nur 9 mm. Die Art soll in Deutschland vorkommen, nähere Fundorte sind nicht bekannt.

S. Herrichianus SAUSS.

6. Fühlerschaft vorn gelb. Prothorax mit 2 großen, dreieckigen, gelben Flecken, welche sich bis auf die Dornspitzchen erstrecken. Hinterleibsbinden ziemlich breit. Postpetiolus nicht länger als an der Nahtstelle breit, mäßig dicht und grob punktiert. 9—12 mm. Mittel- und Nordeuropa bis Schweden.

S. gracilis BRULLÉ (*elegans* WESM.).

Fühlerschaft ganz schwarz. Prothorax mit kleinen Flecken. Postpetiolus fast doppelt so lang als an der Nahtstelle breit. 8—9 mm.

S. sinuatus F. var.

7. Prothorax an den Schultern gerundet, ohne Dornspitzchen. 8
Prothorax neben mit einem vorspringenden Dornspitzchen. 9

8. Quernaht des 1. Segmentes sehr deutlich, ziemlich weit vor der Mitte. Kopf und Thorax in der Regel schwarz, kleine gelbe Flecken hinter den Augen und den Fühlern, selten der Prothorax gelb gefleckt. Seiten des Mittelsegmentes mit scharfer Kante. Das 4. Segment meist ohne gelbe Binde. 10—12 mm. Zerstreut durch Mittel- und Nordeuropa, in den Alpen häufig; nistet in trockenem Holz; Wände der Alpstadel.

S. allobrogus SAUSS.

Quernaht des 1. Segmentes in der Mitte. Prothorax mit 2 gelben Flecken. Seiten des Mittelsegmentes nicht kantig vorspringend. Segment 1, 2 und 4 mit gelben Binden. Etwas größer als die vorige Art, 12—14 mm. Scheint nur im Norden vorzukommen.

S. suecicus SAUSS. (*S. laeviventris* THOMS.).

9. Prothorax und Schildchen mit 2 gelben Flecken. Mesopleuren punktiert. Postpetiolus beinahe doppelt so lang als an der Nahtstelle breit, sehr dicht und grobrunzlig-punktiert. 8—9 mm. Zerstreut in Mittel- und Nordeuropa, in Thüringen nicht selten; nistet in trockenen Pflanzenstengeln. Schmarotzer: *Hedychrum minutum*, *Chrysis ignita*; *Nematopodius formosus*; *Hoplocryptus dubius* (Hym.).

S. sinuatus F. (*S. angustatus* ZETT., THOMS.).

Prothorax und Schildchen ganz schwarz, Mesopleuren glänzend, spärlich punktiert. 10

10. Beine schwarz oder schwarzbraun. Segment 1, 2 und 4 mit weißlichen Binden. Kopf und Thorax schwarz, gewöhnlich zwischen den Fühlern und auf dem Scheitel hinter den Augen weiße Punkte. 8 mm. Deutschland und Schweden, sehr selten.

S. fuscipes H. SCH.

Beine zum Teil gelb oder rostrot. Segment 1, 2 und 4 mit gelben Binden. 11

11. Hinterleib mit 2 schmalen Binden auf den beiden ersten Segmenten. Prothorax neben mit sehr kurzen Dornspitzchen. Thorax schwarz, höchst selten das Schildchen mit 2 gelben Punkten. Mesopleuren fast punktflos, stark glänzend. Postpetiolus kaum länger als an der Nahtstelle breit. 7—8 mm. Verbreitet über Nord- und Mitteleuropa; nistet in trockenen Pflanzenstengeln und trägt Chrysomelidenlarven ein. Schmarotzer: *Melitobia audouini* (Hym.).

S. bifasciatus L.

Hinterleib mit schmalen gelben Binden auf Segment 1, 2 und 4. Prothorax mit langen Dornspitzchen. Im übrigen mit der vorigen Art übereinstimmend. Deutschland und Schweiz, sehr selten.

S. debilitatus SAUSS.



1. Hinterleib mit 5—6 gelben Binden. Fühlerschaft vorn wenigstens an der Basis gelb. 2

Hinterleib mit 2 oder 3 Binden, und zwar auf Segment 1 und 2 oder 1, 2 und 4. Fühlerschaft ganz schwarz. 5

2. Thorax ganz schwarz. Fühlerschaft vorn nur an der Basis gelb. Prothorax ohne Dornspitzchen. Hinterleib mit 5 oder 6 schmalen schwefelgelben Binden, die 3, oft unterbrochen.

S. Herrichianus SAUSS.

Prothorax wenigstens mit gelben Punkten. Vorderseite des Fühlerschaftes und der ganze Clypeus gelb. 3

3. Prothorax mit Dornspitzchen und 2 großen gelben Flecken. Binde des 1. Segmentes breit. Schildchen mit 2 gelben Flecken oder Punkten. 7—9 mm. **S. gracilis** WESM. (*S. elegans* WESM.).

Prothorax ohne Dornspitzchen. Binde des 1. Segmentes schmal. Große Arten von 10—12 mm. 4

4. Letztes Fühlerglied fast doppelt so lang als breit. Konkavität des Mittelsegmentes schräg gerunzelt. Quernaht des Postpetiolus undeutlich. Das 1. Segment an der Basis fast matt, punktiert.

S. murarius L.

Letztes Fühlerglied kaum länger als breit. Konkavität des Mittelsegmentes fast glatt, glänzend. Die dem Thorax zugekehrte Partie des 1. Segmentes nur seitlich punktiert, in der Mitte glatt und stark glänzend.

S. crassicornis PANZ.

5. Hinterleib mit 3 gelben oder weißlichen Binden. 6.
Hinterleib mit nur 2 gelben Binden. 11
6. Hinterleibsbinden weißlich. Beine schwarz, äußere Seite der Vorder-schienen und das 1. Glied aller Tarsen gelb.

S. fuscipes H. SCH.

Hinterleibsbinden gelb. Alle Schienen gelb und schwarz. 7

7. Schildchen mit 2 gelben Flecken oder Punkten. Postpetiolus hinter der Quernaht stark gewölbt, fast doppelt so lang als an der Nahtstelle breit, grob runzlig-punktiert. Mesopleuren punktiert. Letztes Fühlerglied deutlich länger als breit.

S. sinuatus F.

Schildchen ganz schwarz. 8

8. Postpetiolus fast doppelt so lang als breit. Mesopleuren punktiert. Letztes Fühlerglied länger als breit.

cf. **S. sinuatus** F.

Postpetiolus kaum länger als an der Nahtstelle breit, nicht grob runzlig-punktiert. Mesopleuren fast glatt. Letztes Fühlerglied deutlich breiter als lang. 9

9. Clypeus schwarz mit einem gelben Fleck. Mandibeln am Ende mit einem gelben Punkt. Unter den Flügeln kein gelber Fleck.

S. debilitatus SAUSS.

Der ganze Clypeus und Vorderseite der Mandibeln gelb. 10

10. Schultern gedorn. Thorax ganz schwarz. Clypeus gewöhnlich oben schwarz gesäumt. Hinterleib mit ziemlich grober Skulptur.

S. bifasciatus L.

Schultern nicht gedorn, höchstens etwas winklig vortretend. Hinterleib mit feiner Skulptur.

S. suecicus SAUSS. (*S. laeiventris* THOMS.).

11. Letztes Fühlerglied deutlich länger als breit. Postpetiolus fast doppelt so lang als an der Naht breit, grob runzlig-punktiert.

cf. **S. sinuatus** F.

Letztes Fühlerglied kürzer als breit. Postpetiolus so lang oder nur wenig länger als breit, mit feinerer Skulptur. 12

12. Konkavität des Mittelsegmentes mit scharfem Rande und stark vorspringender Ecke. Basis des 2. Segmentes mit vertieften Strichelchen und feiner Punktierung. Prothorax neben nur eckig vortretend. Größere Art von 8—9 mm.

S. allobrogus SAUSS.

Konkavität des Mittelsegmentes mit schwachem, durch Runzeln gebildetem Rande, ohne vorspringende Ecke. Basis des 2. Segmentes mit groben Punkten. Kleinere Art von etwa 7 mm.

cf. **S. bifasciatus** L.

2.* **Ancistrocerus** WESM.

Die Arten dieser Untergattung, namentlich aus der Gruppe des *A. parietum* L., sind nicht scharf zu unterscheiden, besonders bezieht sich dies auf die ♂.

♀

1. Segment 1—5 mit weißlichgelben Binden, die 1. in der Mitte etwas erweitert, die 2. doppelt ausgerandet. Das 2. Segment vorn beiderseits mit freistehendem, ziemlich großem, blaßgelbem Fleck. Clypeus schwarz, mit 2 gelben Flecken. Schaft unten gelb, Geißel unten rostrot. Mesonotum hinten mit 3 Längsleisten. Prothorax, Schildchen und Mittelsegment gelb gefleckt. Beine gelb und rostrot, an der Basis schwarz. 6 mm. Ungarn.

A. jucundus MOCS.

2. Segment beiderseits ohne freistehenden, gelben Fleck. 2

2. 2. Bauchsegment (im Profil gesehen) in der Längsrichtung flach, nach vorn gegen die Basalfurche fast senkrecht abfallend. 3

2. Bauchsegment gegen die Basalfurche nicht senkrecht, sondern ganz allmählich abfallend. 4

3. Clypeus am Ende schmal und nicht tief ausgerandet. Kopf und Thorax dicht und lang braungrau behaart. Färbung sehr variabel. Ähneln sehr dem gemeinen *A. parietum*. 9—12 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa; in Thüringen nicht selten.

A. callosus THOMS.

Clypeus am Ende tief und fast winklig ausgeschnitten. Kopf und Thorax dicht und lang graulich behaart. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Seltener als *A. callosus*, mehr im Norden.

A. excisus THOMS.

4. 2. Bauchsegment in der Längsrichtung ziemlich gleichmäßig gewölbt. Basalfurche mit langen und kräftigen Längsrippen. 5

2. Bauchsegment vollständig flach. Basalfurche mit kurzen Längsrippen. Fühlerschaft unten gelb. Clypeus und Schildchen meist gelb gezeichnet. Endbinde des 1. Segmentes in der Regel breit und an den Seiten stark nach vorn erweitert (*O. parietum* aut.). 10

5. Konkavität des Mittelsegmentes sehr glänzend, nur im oberen Drittel gewöhnlich runzlig-punktiert. Hinterleib gewöhnlich mit 4 Binden, selten noch eine 5. abgekürzte; die Binde des 1. Segmentes neben nicht oder kaum erweitert, schmal. Clypeus und Prothorax meist gelb gefleckt, selten das Schildchen gelb gezeichnet. Große Art von 14—15 mm. Verbreitet, aber nicht häufig; baut in hohle Pflanzenstengel.

A. antilope PANZ.

Konkavität des Mittelsegmentes nicht glänzender als der übrige Thorax. 6

6. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden. Große Arten. 7
Hinterleib mit 3, selten mit 4 gelben Binden. Kleinere Arten. 9
7. Thorax gestreckt, mindestens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als an den Flügelschuppen breit. Schaft unten gelb, Geißel unten hell rostrot. Hinterschildchen hinten fast senkrecht. Tarsen schwärzlich. 2. Bauchsegment ganz gleichmäßig gewölbt. Postpetiolus fast $1\frac{1}{2}$ mal so breit als lang. Hinterleib mit 6 gelben Binden, die 1. an den Seiten jäh erweitert. Zeichnung von Kopf und Thorax veränderlich. 11—15 mm. Zerstreut in Nord- und Mitteleuropa.

A. parietinus L.

Thorax kurz, kaum länger als an den Flügelschuppen breit. Schaft unten höchstens gelb gefleckt, Geißel unten schwarz. 2. Bauchsegment nicht ganz gleichmäßig gewölbt, gegen die Basalfurche hin ziemlich steil, aber nicht senkrecht abfallend. 8

8. Konkavität des Mittelsegmentes unregelmäßig fein runzlig-punktiert. Schienen gelb; Schenkel nur an der Basalhälfte schwarz. Clypeus gelb gezeichnet. Prothorax und Schildchen in der Regel mit gelben Flecken. Das 1. Segment 2mal breiter als lang. 10—13 mm. Legt mehrkammerige Mörtelnester an. Nord- und Mitteleuropa, nicht häufig.

A. oviventris WESM. (*O. constans* H. SCH.).

Konkavität des Mittelsegmentes glatt. Schienen rotgelb; größter Teil der Schenkel schwarz. Clypeus oft ganz schwarz. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend und wohl kaum von ihr zu trennen. Nord- und Mitteleuropa; sehr wenig bekannt.

A. pictus CURT.

9. Thorax kurz, kaum länger als breit. Schienen und Tarsen rostrot, Vorderschienen innen in der Mitte schwarz. Hinterleib mit 3 weißlichgelben Binden. Fühler, Schildchen und Hinterschenkel bis fast an die Spitze schwarz. 10—12 mm. Zerstreut.

A. trimarginatus ZETT.

Körper gestreckt wie bei *Symmorphus*. Thorax doppelt so lang als breit. Vorderschienen außen rostrot, Hinterschienen außen gelb, an Basis und Spitze schwarz. Hinterleib mit 3 oder 4 gelben Binden. 10—12 mm. Nicht selten in Nord- und Mitteleuropa. Baut in hohlen Pflanzenstengeln, auch in Eichenwurzelt Gallen.

A. trifasciatus F. (*A. viduus* H. SCH.).

10. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden. Größere Arten von 12—15 mm. 11
Hinterleib mit 3 oder 4 gelben Binden. Arten von 10—12 mm. 12
11. Hinterleib mit 5 breiten gelben Binden, das 6. Segment schwarz oder nur mit gelbem Punktfleck. Binde des 1. Segmentes an den Seiten allmäh-

lich erweitert. Radialzelle stark rauchig getrübt. Fühlergeißel namentlich gegen das Ende unten rötlich. Verbreitet und überall häufig.

A. parietum L.

Hinterleib mit 6 gelben Binden, wenigstens das 6. Segment mit gelber Quermakel. Binde des 1. Segmentes an den Seiten jäh erweitert, einen Winkel bildend. Radialzelle fast hyalin. Fühlergeißel schwarz. Mit voriger Art.

A. claripennis THOMS.

12. Hinterleib mit 4 gelben Binden, die erste an den Seiten jäh erweitert. Schaft unten, Schenkelspitzen und Schienen gelb, letztere innen schwarz gefleckt. Makeln des Schildchens meist groß. Ziemlich selten.

A. pictipes THOMS.

Hinterleib mit nur 3 gelben Binden. Schaft unten, Schenkelspitzen, Schienen und Tarsen rötlich, Schienen innen schwarz gezeichnet. Clypeus und Schildchen schwarz oder letzteres mit gelben Punktflecken. Selten und wie die beiden vorhergehenden Arten noch nicht scharf geschieden.

A. gazella PANZ.



1. Das 2. Segment beiderseits vor der Binde mit einem freistehenden, gelben Fleck. Hinterleib mit 5 oder 6 gelben Binden. Prothorax mit Schulterdörnchen. Clypeus ganz gelb.

A. jucundus Mocs.

Das 2. Segment beiderseits ohne freistehenden Fleck.

2. 2. Bauchsegment (im Profil gesehen) hinter der Basalfurche in der Längsrichtung konvex oder winklig. Basalfurche mit langen und kräftigen Längsrippen. 3

2. Bauchsegment hinter der Basalfurche in der Längsrichtung flach, beinahe konvex. Basalfurche mit kurzen Längsrippen. Clypeus nicht breiter als hoch. Fühlergeißel unten rostgelb. Thorax nicht viel länger als breit. 9

3. Hinterleib mit 3 oder 4 Binden. 4
Hinterleib mit 5 oder 6 Binden. 5

4. Hinterleib mit 3 weißlichgelben schmalen Binden. Querleiste des ersten Segmentes in der Mitte durch einen dreieckigen Ausschnitt unterbrochen. Pronotum mit sehr schmaler, an den Seiten abgekürzter, weißlichgelber Binde. Tegulae schwarz. Von gedrungener Gestalt.

A. trimarginatus ZETT.

Hinterleib mit 3—4 gelben Rückenbinden und 1—2 gelben Bauchbinden. Querleiste des 1. Segmentes in der Mitte nicht unterbrochen. Von gestreckter Gestalt.

A. trifasciatus F.

5. Konkavität des Mittelsegmentes sehr glänzend, glänzender als der übrige Thorax, nur im oberen Drittel runzlig-punktiert. Große Art von 10 bis 12 mm.

A. antilope PANZ.

Konkavität des Mittelsegmentes nicht glänzender als der übrige Thorax, gerunzelt, matt. 6

6. Hinterschenkel am Ende zur Hälfte oder wenigstens das Enddrittel gelb. Clypeus breiter als hoch, am Ende tief halbkreisförmig ausgerandet. Schildchen selten mit 2 gelben Punkten. Hinterleib breit, mit 6, selten 5 schmalen gelben Binden, an den Seiten des 1. Segmentes neben der Binde oft ein damit verbundener Fleck. Größere Art.

A. oviventris WESM.

Hinterschenkel fast bis zum Ende oder ganz schwarz. Körper weniger gedrungen. 7

7. Größere Art von 9—11 mm. Das 2. Bauchsegment der ganzen Länge nach gleichmäßig gewölbt. Das Hinterschildchen zeigt eine horizontale und eine abschüssige Partie, die in einem beinahe rechten Winkel zueinander stehen. Der innere Augenrand über dem Clypeus schwarz. Hinterleib oben mit 5—6, unten mit 4—5 gelben Binden.

A. parietinus L.

Kleinere Arten. Das 2. Bauchsegment nach hinten mehr oder weniger flach, nach vorn gegen die Basalfläche steil abfallend. 8

8. Clypeus nicht breit, aber ziemlich tief, fast halbkreisförmig ausgerandet. Ecken des Prothorax dornig nach vorn vorgezogen. Hinterleib mit 6, seltener 5 Rückenbinden und 4—5 Bauchbinden. Schienen und Tarsen gelb, die vordersten Schienen unten in der Mitte schwarz.

A. callosus THOMS.

Clypeus breit und tief ausgerandet. Zwischen dem 1. und 2. Zahn der Mandibeln eine tiefe Bucht. Im übrigen der vorigen Art sehr ähnlich, aber weit seltener.

A. excisus THOMS.

9. Hinterleib mit 5—6 gelben Rückenbinden und meist mit mehr als 2 gelben Bauchbinden. Schienen gelb, sehr selten schwarz gefleckt. 10

Hinterleib mit 3—4 gelben Rückenbinden und mit 1 oder 2 gelben Bauchbinden. Schienen innen schwarz gefleckt. 11

10. Clypeus vor dem Ende ohne Längseindruck. Binde des 1. Segmentes an den Seiten in der Regel bogenförmig erweitert. Clypeus, Oberlippe und Mandibeln gelb. Schildchen meist ungefleckt. Prothorax mit Schulterdörnchen.

A. parietum L.

Clypeus vor dem Ende mit Längseindruck. Binde des 1. Segmentes an den Seiten meist winklig erweitert. Sonst wie die vorige Art.

A. claripennis THOMS.

11. Schultern mit deutlichem Dorn. Hinterleib oben mit 4, Bauch mit 2 Binden. Schildchen fast stets ungefleckt. Binde des 1. Segmentes an den Seiten in der Regel jäh erweitert.

A. pictipes THOMS.

Schultern ungedorn. Hinterleib oben mit 3, Bauch mit nur 1 gelben Binde. Körper gedrungen.

A. gazella PANZ.

3.* *Lionotus* SAUSS.

In dieser Untergattung vereinige ich, wie es bereits FREY-GESSNER getan hat, alle *Odynerus*-Arten, deren 1. Segment keine Querleiste, und deren 2. Segment einen einfachen Hinterrand besitzt, bei denen die Konkavität des Mittelsegmentes scharf gerandet ist und deren ♂ ein eingeschlagenes letztes Fühlerglied haben. Dadurch werden freilich Tiere von verschiedenem Habitus, ebenso von verschiedener Größe und Färbung vereinigt. Es hat aber auch keinen Nutzen, diese Arten einfach als *Odynerus* zu bezeichnen und sie in Gruppen zu zerlegen, wie es ANDRÉ tut, denn auch diese Gruppen lassen sich scharf voneinander sondern.

♀

1. Das 1. und 2. Segment zum Teil rot oder rostrot. Fühler rotgelb, Schaft hellgelb. 2. Segment schwarz mit weißer Binde. Kopf und Thorax schwarz, mit seidenglänzender, weißer Behaarung. Pronotum, Tegulae, Hinterschildchen und Seiten des Mittelsegmentes gelb gefleckt. 6 mm. Nur das ♀ bekannt. Nur aus Ungarn bekannt.

L. aurantiacus Mocs.

Hinterleib schwarz und gelb oder weißlich, nur bei *L. Herrichi* das 1. Segment zum Teil rostrot. Bei dieser Art der Hinterleib mit 4 bis 5 Binden. Fühler höchstens an der Unterseite gelb. 2

2. Zwischen dem Hinterschildchen und dem Seitenrand des Mittelsegmentes ein schmaler oder tiefer Einschnitt; der Seitenrand des Mittelsegmentes oben in eine aufgerichtete Spitze endend. Hinter den Nebenaugen ein ovaler Quereindruck, welcher mit dichten Haaren besetzt ist. Größere Arten; Hinterleib mit 4—5 Binden (*O. simplex* aut.). 3

Hinterschildchen vom Seitenrand des Mittelsegmentes nicht durch einen Einschnitt getrennt. Auf dem Scheitel kein behaarter Eindruck. 4

3. Beine fast ganz schwarz. Außenseite der Kiefer größtenteils schwarz; gelb ist nur die an der Basis, zwischen den erhabenen Längskielen gelegene dreieckige Partie. Binde des 1. Tergits neben mehr oder weniger erweitert; auch diejenige des 2. Tergits nicht selten neben erweitert. Hinterleib in der Regel mit 4 Binden; 2. Sternit mit oft ununterbrochener gelber Endbinde. 10—12 mm. Zerstreut bis nach Lappland hinauf. In den Alpen häufig, fehlt in Thüringen.

L. nigripes H. SCH. (*L. pubescens* THOMS.).

Es lassen sich folgende Varietäten unterscheiden:

Var. *pubescens* THOMSON. Binde des Postpetiolus seitlich nur durch einen mit der Binde mehr oder weniger verschmolzenen Punkt verbreitert.

Var. *nigripes* H. SCH. Binde des Postpetiolus sehr stark verbreitert. 2. Tergit meist mit freien Flecken.

Var. *notatus* JUR. Wie *nigripes*, außerdem zwei gelbe Längsstreifen auf dem Mesonotum, zwischen diesen und den Flügelschuppen oft noch zwei kleine gelbe Punkte.

Schenkel an der Spitze in ziemlicher Ausdehnung gelb oder rotgelb, Schienen gelb, die vorderen innen schwarz gefleckt. Außenseite der Kiefer in großer Ausdehnung gelb. Binde des 1. Tergits neben

wenig erweitert. 2. Sternit nur mit kurzen Seitenflecken. Etwas kleiner wie die vorige Art. Verbreitung wie bei dieser, jedoch viel seltener.

L. quadrifasciatus H. SCH. (*L. tomentosus* THOMS.).

4. Hinterschildchen erhaben, beiderseits mit einem Zahn oder Dorn. 5 Hinterschildchen an den Seiten nicht gezähnt. 6
5. Hinterleib mit 2, selten mit 3 gelben Binden, die Binden auf Segment 1 und 2 an den Seiten erweitert, zuweilen das 2. Segment mit freien Seitenmakeln. Augenumkreis gelb gefleckt. Clypeus schwarz, oben gelb. Prothorax mit gelber Binde, welche nur in der Mitte den Vorderrand berührt. Hinterschildchen, Fleck der Mesopleuren und Seitenflecken des Mittelsegmentes gelb. Querprofil der Hinterschildchenkante konvex; mitten etwas eingesenkt, immerhin höher als die seitlichen Zähne. Beine rostrot, Hüften und Basis der Schenkel schwarz. 10—11 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtirol.

L. dubius SAUSS. (*L. opacus* MORAW.).

Hinterleib mit 5 gelben Binden, das 6. Segment fast ganz gelb. Endrand von Segment 2—5 glatt und doppelt erscheinend. Kopf mit gelber Zeichnung. Binde des Prothorax, Schildchenmitte, Querstreif auf dem Hinterschildchen und Flecken des Mittelsegmentes gelb. Querprofil der Hinterschildchenkante konkav; seitliche Zähne die Mitte der Kante weit überragend. Beine orangegelb, an der Basis schwarz. 7—9 mm. Südeuropa bis Österreich und Tirol; Schlesien (BISCHOFF). Nistet in *Rubus* oder baut kleine Mörtelnester, die er an Steine oder Halme anklebt (FERTON).

L. parvulus LEP.

6. Hinterleib mit mehr als 2 hellen Binden. Länge meist mehr als 8 mm. 7

Nur 2 helle Abdominalbinden. Meist weniger als 8 mm lang. Nur tarsatus hat außer auf Tergit 4 und 5, selten auch auf 3 eine seitlich stark abgekürzte, weiße Binde. 14

7. Das 1. Segment mehr oder weniger ausgedehnt rostrot, der Hinterrand gelb, die dunkle Färbung zuweilen auf einen becherförmigen Fleck reduziert. Segment 1—4—5 mit weißlicher oder schwefelgelber schmaler Binde. Der innere Augenrand bis zur Ausbuchtung gelb. Schaft unten rostrot. Beine rostrot, an der Basis schwarz. 11—12 mm. Südliche Art z. B. im Wallis; Niederelbe (BISCHOFF), Bremen (ALFKEN), Homburg.

L. Herrichi SAUSS.

Das 1. Segment ohne rote Färbung. 8

8. Hinterschildchen mit stark krenuliertem Rand, der hintere senkrechte Raum glänzend. Körper reich gelb gezeichnet, auch das Mittelsegment mit gelben Seitenflecken. Hinterleib mit gelben Binden, die beiden ersten neben stark erweitert. 9—11 mm. Die großen Exemplare bis zu 14 mm mit sehr reicher gelber Zeichnung bilden die Varietät *fastidiosa* SAUSS. Mehr südliches Tier, wird aber gemeldet von Fürth, Erlangen, Posen, Mark Brandenburg.

L. Dantici ROSSI.

Hinterschildchen ohne krenulierten Rand. 9 :

9. 2. Tergit auf beiden Seiten mit einem freien gelben Fleck, Hinterrand des 1. Tergits verdickt, glatt. Gelb gefärbt sind: Die Vorderseite des

Fühlerschaftes, ein Punkt zwischen den Fühlern, eine schmale Linie der inneren Orbita entlang bis in den Grund der Augenausrandung hinein, ein Streif hinter den Augen, der obere Teil sowie zwei Punkte nahe dem Unterrande des Kopfschildes, der Vorderrand des Pronotums, die Flügelschuppen, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei getrennte Flecke auf dem Schildchen, das Hinterschildchen, die Ecken des Mittelsegmentes, die Vorderbeine von der Mitte der Schenkel, die Mittel- und Hinterbeine von den Knien an, 5 Binden der vorderen Abdominaltergite, deren 1. schmal und seitlich etwas erweitert ist (die Erweiterung oft gegen die Mitte des Tergits zusammenneigend), 2. Tergit mit etwas breiterer Binde und je einem runden Seitenfleck (der nur sehr selten fehlt) und hie und da ein Fleck auf dem letzten Tergit, 2, selten 3, schmale ventrale Binden. Kopfschild ebenso lang wie breit, Unterrand schmal, leicht ausgerandet. 9—10 mm. Südliche Art, im Rheintal bis Oppenau (FRIESE), Kreuznach (MORAWITZ). Nistet nach MORAWITZ in Felsspalten und baut eine aus Mörtel und Sand zusammengesetzte, etwa 2 Zoll lange zylindrische Eingangsröhre; nach FERTON in trockenen Pflanzenstengeln, die sie mit Mörtel, in den feine Steinchen eingebaut sind, verschließt.

L. floricola SAUSS.

2. Sternit ohne freie gelbe Flecken. Hinterrand des 1. Tergits nicht verdickt. 10

10. Kopfschild um vieles breiter als lang, gelb mit schwarzem Fleck in der Mitte; der gelbe Saum der inneren Orbita sehr kurz, die Augenausrandung nicht erreichend. Kopf und Mittelsegment lang und dicht grau behaart. Gelb sind: ein schmaler Streif auf der Außenseite der Kiefer, der Unterrand des Kopfschildes, die Vorderseite des Fühlerschaftes, ein kleiner Doppelpunkt zwischen den Fühlern, kurze Orbitallinie oberhalb des Kopfschildes und hinter dem Auge, der Vorderrand des Pronotums, die Tegulae, ein kleiner Fleck unter dem Flügelansatz, das Hinterschildchen und eine schmale Linie auf dem Mittelsegment, die Beine von den Knien an, fünf schmale Abdominalbinden und ebensolche auf Sternit 1 und 2. Stirn mit einer kleinen aber tiefen Grube. 10—12 mm. Würzburg (ENSLIN). Nistet in trockenen *Rubus*- oder *Sambucus*-Stengeln. Schmarotzer: *Pachyophthalmus signatus* (Dipt.) und *Chrysis* spec. mit *Leucospis dorsigera* als Hyperparasit. (Vgl. ENSLIN, Konowia, Bd. I, 1922, S. 241—253.)

O. delphinalis GIRAUD.

Kopfschild nie breiter als lang, meist viel länger als breit. 11

11. 2. Sternit, von der Seite gesehen, in der hinteren Partie flach, nach vorn einen scharfen Winkel bildend und steil abfallend, ähnlich *callosus*. Mittelsegment das Hinterschildchen nach hinten überragend; letzteres also nicht direkt ins Mittelsegment abfallend. (Meist nur zwei Abdominalbinden). 7—8 mm.

L. chevrieranus SAUSS.

2. Sternit keinen scharfen Winkel bildend. 12

12. Schildchen und Hinterschildchen mit gelber Querbinde. Kopfschild gelb mit schwarzem Fleck in der Mitte. Mittelsegment deutlich gerandet mit starkem Seitenzahn. Kopf und Thorax lang und dicht hellgrau behaart. Kleine kahle Grube hinter den Ocellen. Kopfschild breit, nur wenig länger als breit, unten sehr wenig ausgerandet. 2. Abdominalsegment breiter als lang. Gelb sind: Außenseite der Kiefer, Kopfschild mit Ausnahme

des Unterrandes und eines Mittelfleckes, Vorderseite des Fühlerschaftes, der Augensaum bis in den Grund der Augenausrandung hinein, ein Fleck zwischen den Fühlern, einer hinter dem Auge, eine breite Binde auf dem Pronotum, die Flügelschuppen, ein großer Fleck unter dem Flügelansatz, breite Binden auf beiden Schildchen, ein großer Fleck auf dem Mittelsegment, die Beine von den Knien oder von der Mitte der Schenkel an, fünf ziemlich breite Abdominalbinden, deren 1. und 2. seitlich verbreitert sind, 2 bis 4 zweimal gebuchtete Sternalbinden. 9—13 mm. Südeuropa, Wallis.

L. lativentris SAUSS.

Nur das Hinterschildchen mit gelber Binde. Kopfschild ganz oder fast ganz schwarz. Mittelsegment ohne Seitenzahn. Kleinere Tiere, 7 bis 11 mm. 13

13. Schmal und lang. 2. Abdominalsegment eher länger als breit; 1. und 2. Tergit zerstreut, seicht punktiert; Zwischenräume zwischen den Punkten größer als diese selbst; Seitenecken des Pronotums scharf. Hinterleib mit nur 3 gelben Binden, selten die Spur einer solchen auf dem 4. Tergit. Die Binden sind schmal, an den Seiten kaum erweitert. Körper wenig gelb gezeichnet, und zwar auf dem Thorax nur zwei dreieckige Flecken auf dem Pronotum und eine, hie und da fehlende Querlinie auf dem Hinterschildchen. Schaft vorn gelb gestreift, ein gelber Fleck zwischen den Fühlern und 2—4 Flecken am Rande des Kopfschildes. Beine schwarz; Spitzen der Schenkel und Schienen gelb, Hinterschienen innen schwarz gefleckt. 9 mm. Durch das ganze Gebiet, aber selten; steigt bis 1500 m. Lebt in trockenem Holz; die Zwischenwände zwischen den Kammern werden mit Mörtel und kleinen Steinchen hergestellt; die Verwendung solcher ist bei *Odynerus* ungewöhnlich (FERTON). **O. Rossii** LEP.

Hinterleib mit 5 gelben Binden, deren 1. und 2. seitlich stark verbreitert sind. Eher breit und plump. 2. Abdominalsegment breiter als lang. 1. und 2. Tergit grob punktiert; Zwischenräume zwischen den Punkten nicht größer als diese selbst. Seitenecken des Pronotums abgerundet. Mittelsegment ohne Seitenzahn. Gelb sind: 1 Linie am Oberrand des Kopfschildes, 1 Fleck zwischen den Fühlern, 1 hinter dem Auge, 2 Querflecke auf dem Pronotum, die Flügelschuppen, 1 Fleck unter dem Flügelansatz, das Hinterschildchen, ein Fleck auf dem Mittelsegment und 5 Abdominalbinden. Beine von der Mitte der Schenkel an rotgelb; Knie, Schienen und Tarsen gelb. 7—10 mm. Südliche Art. Nistet nach FERTON im Bau eines anderen Insektes. Zwischenwände aus Lehm.

O. fastidiosissimus SAUSS.

14. Tergit 1 und 2 mit schmaler, weißer, 4 und 5, oft auch 3, mit seitlich abgekürzter ebensolcher Binde. Pronotum schwarz oder mit zwei weißen Seitenflecken. Tegulae weiß, an der Basis schwarz, Fühler ganz schwarz, Kopf und Thorax sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. Hinterleib kaum punktiert, glänzend. 1. Tergit sehr flach schalenförmig, viel breiter als lang mit schnurartig verdicktem Hinterrand. 6—7 mm. Im Süden des Gebietes, Bozen, Biel (Schweiz). **M. tarsatus** SAUSS.

Nur 2 Abdominalbinden. 15

15. Hinterschildchen eine quere, aufrechtstehende Lamelle bildend. Kopf viel höher als breit. 2. Abdominalsegment mit membranösem Endsaum. 2 weiße bis gelbliche Abdominalbinden. Kopf schwarz. 16.

Hinterschildchen geneigt, keine aufrechtstehende Lamelle bildend. Seiten des Mittelsegmentes gerandet. Hinterrand des 2. Tergits wie gewöhnlich. 17

16. Schildchen breiter als lang. Absturz des Mittelsegmentes (von der Seite gesehen) nicht unmittelbar an die Hinterfläche des Hinterschildchens anschließend, sondern dieselbe nach rückwärts etwas überragend. Kopfschildausrandung seicht und schmal; Entfernung der sie begrenzenden Seitendörnchen beträgt kaum die Hälfte der Entfernung der Fühleransätze, weniger als die Breite des Fühlerschaftes. Zeichnung meist mehr gelblich bis gelb, Fühlergeißel, oft auch Fühlerschaft unten rostrot. Pronotumfleck größer als bei *tarsatus*. 1. Tergit oft zum Teil verschwommen rostrot, ziemlich grob punktiert mit schnurartig verdicktem Hinterrand. 1. und 2. Tergit mit gelblicher, selten weißer Binde. Beine von der Mitte der Schenkel an rot. 7 mm. Mittleres Europa, Südtirol, Saaletal. FERTON erzog das Tier aus einem *Helix*-Gehäuse.

M. alpestris SAUSS.

Schildchen quadratisch.

Subg. **Microdynerus** THOMSON.

17. Seitenecken des Pronotums nicht in seitlich oder seitlich und vorwärts gerichtete Dorne ausgezogen. Körper von mehr gedrungener Gestalt. Flügelschüppchen weiß oder rot. Abdominalbinden weißlich, Beine rot (*O. minutus* aut.). 18

Seitenecken des Pronotums in scharfe, seitlich oder vorwärts gerichtete Dorne ausgezogen. Körper schlank. Flügelschüppchen meist schwarz oder gelb. Beine ohne Rot, höchstens braun. 22

18. Schenkel nur bis zur Mitte oder höchstens $\frac{2}{3}$ schwarz; untere Teil mit den Schienen und Tarsen rot. Mesopleuren meist weiß gefleckt. 2. Sternit nahe der Basis ohne mediane Längsrinne. 19

Schenkel schwarz, nur die Knie selbst mit den Schienen und Tarsen rot. Mesopleuren meist ohne weißen Fleck. Abdominalbinden schmal, vorn nicht gebuchtet. 21

19. Flügelschuppen weißlich mit rötlichem, zentralem Fleck; Kopfschild unten ziemlich breit, leicht ausgerandet. 2. Geißelglied kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang als am Ende breit. Schenkel mehr als zur Hälfte schwarz. Mesopleuren zerstreut punktiert; Zwischenräume viel größer als die Punkte selbst. Binden des Abdomens relativ breit, vorn gebuchtet; 1. seitlich verbreitert; Ventralbinde ununterbrochen. 8 mm. Hochalpen des Wallis.

O. laticinctus SCHULTH.

Flügelschuppen rot. Schenkel mehr als zur Hälfte rot. Binden des Abdomens schmal, vorn nicht oder kaum gebuchtet; 1. seitlich schmaler als in der Mitte. Mesopleuren dicht punktiert; Zwischenräume nicht größer als die Punkte selbst. 20

Anmerk. Die Arten dieser seltenen Tierchen sind noch keineswegs abgeklärt. So kommen nach BISCHOFF in Polen Tiere vor, die wegen der zerstreut punktierten Mesopleuren als *laticinctus* anzusehen sind, deren Tegulae aber rot und deren Schenkel nur an der Basis geschwärtzt sind. Umgekehrt kennt BISCHOFF den alpinen *punctifrons* nur mit gelben Flügelschuppen.

20. 10 mm. Kopfschild länger als breit, unten kaum ausgerandet. 2. Geißelglied doppelt so lang als am Ende breit. Schenkel zur Hälfte schwarz.

Ventralbinde meist breit unterbrochen. Wallis, Tirol, Posen, nistet in hohlen Pflanzenstengeln. **O. punctifrons** THOMS.

8 mm. Kopfschild breiter als lang, unten tief ausgerandet. 2. Geißelglied weniger als doppelt so lang als am Ende breit. Schenkel nur an der Basis schwarz. Ventralbinde meist durchgehend oder schmal unterbrochen. Mitteldeutschland, Kösen, nördliche Schweiz.

O. orbitalis THOMS.

21. Flügelschuppen mit weißem Saum. Pronotum mit 2 gelblichweißen Flecken. Mesopleuren dicht punktiert. Schienen ungestreift. 7—9 mm. Zerstreut bis Südschweden. Main- und Saaletal. Nistet in hohlen Pflanzenstengeln. **O. minutus** F. (*dentisquama* THOMS.).

Flügelschuppen rot. Pronotum ohne helle Zeichnung. Mesopleuren glänzend, sehr zerstreut punktiert. Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz gestreift. Alpen in der Schweiz und in Tirol, außerdem Allgäu, Posen. 9 mm.

O. picticus THOMS.

22. Hinterrand des 1. Tergits wulstig verdickt. 2. Cubitalzelle gestielt. cf. **Alastor atropos** LEP.

Hinterrand des 1. Tergits flach, punktiert. 2. Cubitalzelle nicht gestielt. 23

23. 2. Sternit, von der Seite gesehen, in der hinteren Partie flach, fast konkav, gegen die Basalfurche plötzlich steil abfallend, ähnlich *A. callosus* THOMS. Flügelschuppen mit breitem, gelbem Saum. Schienen gelb, meist nur hinten schwarz gestreift. 7—8 mm. Süd- und wärmeres Mitteleuropa. Liegnitz, Langenau, Ungarn. **O. chevrieranus** SAUSS.

2. Sternit, von der Seite gesehen, in der hinteren Partie schwach gegen die Basalfurche etwas stärker gewölbt. Flügelschuppen dunkelbraun bis schwarz, an der vorderen Ecke mit kleinem, gelbem Fleck. Schienen an der Basis und am Ende ganz schwarz, in der Mitte teilweise gelb. 7—9 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mark Brandenburg, Bremen. (Nach BERLAND von *parisiensis* nicht verschieden.)

O. xanthomelas H. SCH.

♂

1. Thoraxrücken deutlich und ziemlich behaart. 2
Thoraxrücken nackt oder ganz undeutlich behaart. 11
2. Zwischen dem Hinterschildchen und dem Seitenrand des Mittelsegmentes ein schmaler aber tiefer Einschnitt; der Seitenrand des Mittelsegmentes oben in eine aufgerichtete Spitze endend. Am inneren Augenrand kein gelber Streif. 3

Kein tiefer Einschnitt zwischen dem Hinterschildchen und dem Seitenrand des Mittelsegmentes. 5

3. Größter Teil der Mandibeln gelb. Clypeus nur leicht ausgeschnitten. Hinterleib in der Regel nur mit 4 gelben Binden, die 4. meist neben ab-

gekürzt, keine über den Bauch verlängert. Bauchsegment 2 oder 2 und 3 neben mit einem dreieckigen Flecken. 7—10 mm.

L. quadrifasciatus H. SCH. (*L. tomentosus* THOMS.).

Mandibeln schwarz, nur der niedergedrückte, dreieckige Raum zwischen den schwarzen Längskielen gelb. Clypeus mehr oder weniger tief ausgerandet. Hinterleib in der Regel mit 5 gelben Binden, das 2. Bauchsegment meist mit vollständiger Binde, die folgenden Segmente mit dreieckigen gelben Seitenflecken. 4

4. Clypeus vorn nicht in der ganzen Breite und nicht sehr tief ausgerandet. Mesonotum dicht runzlig-punktiert. Schienen und Tarsen gelb, Schienen innen schwarz gestreift; Hinterhüften und Mittelschenkel unten nicht selten gelb gezeichnet. 8—10 mm.

L. nigripes H. SCH. (*L. pubescens* THOMS.).

Clypeus vorn tief halbkreisförmig ausgerandet. Mesonotum weniger dicht aber gröber punktiert. Schienen und Tarsen gelb, die vordersten Schienen innen schwarz; Hüften und Mittelschenkel unten gelb gestreift. 10 mm. ♀ unbekannt. Südliches Schweden. **L. clypealis** THOMS.

5. Hinterschildchen beiderseits mit einem deutlichen Zahn. 6
Hinterschildchen an den Seiten ohne Zahn. 7

6. Hinterleib nur auf dem 1. und 2., selten auch auf dem 3. Segmente mit gelber Binde. Sternite kahl. Beine rostrot oder rostgelb, bis etwa zur Schenkelmitte schwarz. Clypeus und Schaft unten gelb. 10—11 mm.

L. dubius SAUSS. (*L. opacus* MOR.).

Segment 1—6 mit gelben Binden. Sternite 3, 4 und oft auch 5 am Hinterrande mit langen Wimpern. Beine gelb, an der Basis schwarz. Schildchen und Hinterschildchen meist gelb gezeichnet. Clypeus gelb, dreieckig ausgeschnitten. Endglied der Fühler rostrot. 7—9 mm.

L. parvulus LEP. .

7. Hinterleib mit 3—6 gelben Binden. 8
Hinterleib mit nur 2 weißlichen, seltener gelblichen Binden. 14
8. Hinterleib mit 5—6 gelben Binden. Hinterrand des 1. Tergits verdickt, glatt. Auf dem 2. Tergit, seltener auf dem 1. ein freier gelber Fleck. 8—9 mm.

O. floricola SAUSS.

Hinterleib mit 3, selten 4—5 schmalen Binden. Fühlergeißel unten bisweilen ganz schwarz. 9

9. Kopfschild viel breiter als lang, unten sehr seicht ausgerandet. Innerer Augensaum mit schmaler gelber Linie, die bis tief in die Augenausrandung hineinreicht. Abdomen mit 6 Binden, die, mit Ausnahme der etwas breiteren 2. Binde, sehr schmal und von der 3. an seitlich stark abgekürzt sind.

O. delphinalis GIRAUD.

Kopfschild kaum breiter als lang, unten tief halbkreisförmig ausgerandet. Binden breiter, hintere seitlich nicht abgekürzt. 10

10. Seitenecken des Prothorax in scharfe Zähnnchen ausgezogen. Gelbe Zeichnung der inneren Orbita sehr kurz, den Fühleransatz nach oben nicht überragend. Fühlergeißel ganz schwarz. 8—9 mm.

O. Rossii LEP.

Seitenecken des Pronotums abgerundet. Innerer Augensaum bis zur Mitte der Augenausrandung gelb. Fühlergeißel unten teilweise rostgelb. Schienen innen schwarz gestreift. 10 mm. ♀ unbekannt. Südschweden.

O. tristis THOMS.

11. Hinterleib mit mehr als 2 gelben Binden. 12
Hinterleib mit nur 2 weißen oder gelben Binden. 16

12. 1. Abdominalsegment unten und an den Seiten orangerot, ebenso die Unterseite der Fühlergeißel. Kopfschild tief halbkreisförmig ausgerandet. Kiefer an der Stelle des 2. Zahnes mit tiefer Ausrandung. Hinterschildchen mit erhabener, gezählelter, mitten eingesenkter Kante. 9—10 mm.

L. Herrichii SAUSS.

Keine orangerote Färbung. 13

13. Der horizontale Raum des Hinterschildchens grob gerunzelt, hinten in einen grob krenulierten oder gesägten Rand endend; der hintere Raum senkrecht und glatt. Fühlergeißel schwarz; Kiefer ohne Ausschnitt. Körper reich gelb gezeichnet. Hinterschildchen meist schwarz. Große Art bis 12 mm.

L. Dantici ROSSI.

Hinterschildchen anders gestaltet. 14

14. Kleines Tier, 5—6 mm. Schmale seitlich abgekürzte Binden auf Tergit 4 und 5, selten auch auf 3. Metatarsus der Hinterbeine spindelförmig verdickt.

M. tarsatus SAUSS.

Größere Tiere, 9—10 mm, mit zahlreichen gelben Abdominalbinden. Metatarsus nicht verdickt. 15

15. Seiten des Mittelsegmentes an der Vereinigungsstelle der Kanten mit spitzem Dorn. Schildchen und Hinterschildchen mit gelber Querbinde. Innere Orbita bis in den Grund des Ausschnittes hinein breit gelb gesäumt. Die letzten Fühlerglieder auf der Innenseite rötlich. Abdomen mit 6 gelben Binden, deren 1. und 2. seitlich stark nach vorn verbreitert sind. 10 mm.

L. lativentris SAUSS.

Seiten des Mittelsegmentes ohne spitzen Dorn. Schildchen schwarz. Innere Orbita mit einem schmalen gelben Saum, der den Grund des Ausschnittes nicht erreicht. 7—8 mm.

O. fastidiosissimus SAUSS.

16. Hinterschildchen eine quere aufrechtstehende Lamelle bildend. Hinterrand des 1. Tergits wulstig verdickt, glatt, wie mit einer Schnur eingefasst, 2. Tergit mit membranösem Endsaum. 17

Hinterschildchen geneigt, keine aufrechtstehende Lamelle bildend. Hinterrand von Tergit 1 und 2 wie gewöhnlich. 18

17. Schildchen rechteckig, d. h. breiter als lang.

M. alpestris SAUSS.

Schildchen quadratisch.

Subg. **Microdynerus**.

18. Tegulae hell gefärbt, d. h. mit breitem, gelbem Saum oder rostrot. Abdominalbinden weißlich. 19

Tegulae schwarz, höchstens gelb gerandet. Abdominalbinden sattgelb. 23

19. Tegulae mit breitem, hellgelbem Saum und kleinem, dunklem Fleck im Zentrum. Kopfschild ganz gelb. 20

Tegulae rostrot; Kopfschild mit schwarzem Saum. 22

20. Augenausschnitte meist mit gelbem Fleck. Kopfschild tief ausgerundet; Ausrandung tiefer als breit. Mesopleuren gelb gefleckt. Schenkel zur Hälfte schwarz, zur Hälfte rot. 6—7 mm.

L. orbitalis THOMS.

Augenausschnitt ohne gelben Punkt. Kopfschild weniger tief ausgerandet. Mesopleuren ohne gelben Fleck. Schenkel mehr als zur Hälfte schwarz. 21

21. Mesopleuren ziemlich zerstreut punktiert. Zwischenräume größer als die Punkte. Binde des 2. Tergits breit, vorn dreimal gebuchtet. — Zu vergleichen bei Nr. 20 in der Tabelle der ♀.

L. laticinctus SCHULTH.

Mesopleuren sehr dicht punktiert. Binde des 2. Tergits schmal, regelmäßig.

L. minutus F. (*dentisquama* THOMS.).

22. 8 mm. Pronotum und Hinterschildchen weiß gezeichnet. Schienen ganz gelb.

L. punctifrons THOMS.

7 mm. Pronotum, fast stets auch das Hinterschildchen, ohne helle Zeichnung. Oberlippe schwarz. Vorder- und meist auch die Mittelschienen hinten mit schwarzem Streif.

L. picticrus THOMS.

23. Schienen gelb, wenigstens die Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz gefleckt. Prothorax fast ohne Dornspitzen. Thorax in der Regel ganz schwarz. Hinterleib sehr schlank mit schmalen Binden. 6 mm.

L. xanthomelas H. SCH.

Schienen in der Regel ganz gelb, ebenso die Basalglieder der Tarsen. Prothorax mit Dornspitzen. Prothorax oft gelb gefleckt. Tegulae zuweilen mit gelbem Rande. Hinterleib nicht besonders schlank, die Binden ziemlich breit. 6 mm.

L. chevrieranus SAUSS.

4.* **Microdynerus** THOMS.

Diese Untergattung enthält die kleineren *Odynerus*-Arten, bei welchen der Endrand des 2. Segments nicht wie bei *Lionotus* einfach, sondern doppelt ist. Aus diesem Grunde stelle ich auch den *O. alpestris* SAUSS. hierher. Das Schildchen ist in den meisten Fällen mehr oder weniger quadratisch, das Hinterschildchen eine aufrechtstehende Lamelle bildend; das Mittelsegment ist im Gegensatz zu *Lionotus* hinten an den Seiten meist abgerundet.

♀

1. Konkavität des Mittelsegmentes mit scharfem Rand. Schildchen nicht quadratisch, deutlich breiter als lang, schwarz. Thorax ziemlich gedrunken, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als an der Flügelbasis breit. Schienen und Tarsen rostrot, Schienen nicht schwarz gezeichnet. Hinterleib kurz, das 1. Segment glockenförmig, deutlich vom 2. getrennt. 2

Konkavität des Mittelsegmentes neben abgerundet oder mit undeutlichem Rand. Schildchen fast quadratisch. Thorax sehr gestreckt, fast doppelt so lang als breit. Schienen zum Teil schwarz. Hinterleib mit nur 2 weißen Binden auf dem 1. und 2. Segment; das 1. Segment in der Mitte des Endrandes mit einer kleinen Vertiefung. 3

2. Zeichnung weiß. Pronotum schwarz oder mit 2 weißen Seitenflecken. Tegulae weiß, an der Basis schwarz. Fühler ganz schwarz. Segment 1 und 2 mit weißen Binden, zuweilen auch die folgenden Segmente mit Spuren davon. Kopf und Thorax sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. Hinterleib kaum punktiert, glänzend. 6—7 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Südtirol.

M. tarsatus SAUSS.

Zeichnung mehr gelblich. Fühlerschaft unten rostrot. Pronotum gelb gezeichnet. Segment 1 und 2 mit gelben Binden, da 1. Segment meist zum Teil verschwommen rostrot. Das 1. Segment ziemlich grob punktiert. 7 mm. Mittleres Europa, wenig bekannt, nistet in *Helix*-Schalen.

M. alpestris SAUSS.

3. Das 1. Segment an den Seiten und meist auch unten braunrot. Fühlergeißel unten rötlich. Mittelsegment grob gerunzelt, die Konkavität an den Seiten mit schwachem Rand. Das 2. Segment fein und dicht lederartig mit zerstreuten größeren Punkten, matt. Pronotum mit 2 weißen Flecken. Schildchen schwarz. Die kleinste Art, 5—6 mm. Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.

M. timidus SAUSS.

Das 1. Segment ohne Rot, schwarz mit weißer Endbinde. 4

4. Pronotum, Mesopleuren und Schildchen weiß gezeichnet. Kopf groß, Stirn stark aufgetrieben, mit deutlicher Längsfurche von den Ocellen bis zum Clypeus; dieser breit und tief ausgerandet. 6 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa nördlich bis Breslau. Baut in hohle Pflanzenstengel.

M. helvetius SAUSS.

Schildchen schwarz. Stirn weniger aufgetrieben, ohne Längsfurche, Clypeus viel weniger tief ausgerandet. 5

5. Mittelsegmentrücken und Seiten grob punktiert; Seiten der Konkavität schwach gerandet. 1. Tergit grob punktiert. Kopfschildunterrand fast gerade abgestutzt. Pronotum mit zwei weißen oder rötlichen Makeln. 7—8 mm. Nicht selten. Baut in hohle Pflanzenstengel.

M. exilis H. SCH.

Mittelsegment sehr fein und zerstreut punktiert, seitlich abgerundet. 6

6. Thorax und Flügelschuppen ganz schwarz. Pronotum mit breitem, kragenartig aufgestülptem Saum. 1. Tergit grob aber zerstreut punktiert,

wenig glänzend, sein Hinterrand schnurartig verdickt. Binden des Abdomens gelblich. 7 mm. Tessin (Lugano, Bellinzona), Bozen, Südfrankreich, Dep. Aveyron (BERLAND).

M. patagiatus SCHULTH.

Pronotum und Flügelschuppen weiß gezeichnet; Vorderrand des Pronotums kaum gerandet. 1. Tergit stark glänzend, sehr fein zerstreut und seicht punktiert. 7—8 mm. Mitteleuropa, nördlich bis in die Mark Brandenburg.

M. nugdunensis SAUSS.

♂

1. Der hinterste Metatarsus auffallend verdickt, lang-elliptisch, außen schwarz. Schildchen deutlich breiter als lang. 5 mm.

M. tarsatus SAUSS.

Der hinterste Metatarsus schlank, von gewöhnlicher Form. 2

2. Schienen und Tarsen gelb, zuweilen die ersteren schwarzgefleckt, aber nur an der Innenseite. 3

Schienen nur an der Basis hell, die Endhälfte braun oder schwarz wie die Tarsen. 6

3. Schildchen breiter als lang. Konkavität des Mittelsegmentes sehr tief, gestreift, stark gerandet. Das 1. Segment sehr kurz, sehr gewölbt, der Endrand sehr verdickt. Clypeus und Schaft vorn weißlichgelb, Geißel unten braungelb. Ende der Schenkel, Schienen und Basis der Tarsen gelblichweiß. Clypeus schwach ausgerandet. Das Hinterschildchen ragt mit scharfer Kante vor. 6 mm.

M. alpestris SAUSS.

Schildchen quadratisch. Konkavität des Mittelsegmentes an den Seiten gerundet. 1. Segment mehr oder weniger gestreckt. 4

4. Thorax ganz schwarz. Flügelschuppen mit weißem Saum. 1. Tergit mit schnurartig verdicktem Hinterrand, weit schmaler als das 2. gegen letzteres abgeschnürt. Außenseite der Kiefer, Kopfschild, ein Streif an der Vorderseite des Fühlerschaftes, eine schmale Endbinde auf Tergit 1 und 2, Seitenflecke auf Sternit 2 gelblichweiß. Hüften und Schenkel schwarz; Vorderseite der Vorderhüften, Vorder- und Mittelschienen von den Knien an gelblichweiß, auf der Rückseite mit braunem Streif; Hinterschienen bis zur Mitte gelb; der Rest schwarz. 6 mm. Bozen, 15. Juni 1916 (Type).

M. patagiatus SCHULTH.

Pronotum weiß gezeichnet. 5

5. Schienen hinten schwarz gefleckt. Schildchen oft mit 2 weißen Punkten. Clypeus vorn nur seicht ausgerandet. Stirn mit Spur einer Längsfurche. 5—6 mm.

M. helvetius SAUSS.

Schienen und Tarsen ganz gelb, selten gegen das Ende schwach verdunkelt. Schildchen ohne weiße Punkte. Clypeus vorn breit und tief ausgerandet. Stirn ohne Längsfurche. 5—6 mm.

M. nugdunensis SAUSS.

6. Fühlerschaft ganz schwarz. Mandibeln schwarz, gegen das Ende rötlich. Sehr kleine Art von nur 4—5 mm. **M. timidus** SAUSS.

Unterseite des Fühlerschaftes weiß gestreift. Mandibeln blaßgelb, an der Basis zuweilen schwarz, an der Spitze rostrot. 6 mm.

M. exilis H. SCH.

5.* **Hoplopus** WESM.

(*Hoplomerus* WESTW., *Epipona* KIRBY.)

Hierher gehören durchweg größere Arten, deren Hinterleib mehr als 2 helle Binden zeigt. Die ♂ sind leicht zu erkennen an dem spiralig eingerollten Fühlerende (Fig. 113); etwas mehr Schwierigkeiten bieten die ♀. Der Mangel einer Querleiste auf dem 1. Segmente unterscheidet sie von *Symmorphus* und *Ancistrocerus*, bei den größeren *Lionotus*-Arten ist die Konkavität des Mittelsegmentes an den beiden Seiten scharf gerandet, bei *Hoplopus* dagegen gerundet, die kleinen *Lionotus*-Arten und *Microdynerus* unterscheiden sich außer der Größe leicht durch das Vorhandensein von nur 2 oder 3 meist weißlichen Binden. — Die Arten nisten gesellig in sandigem Boden oder dünnen Pflanzenstengeln.

♀

1. Clypeus vorn tief ausgerandet, mit heller Zeichnung. Schildchen in der Regel gelb gefleckt. 2

Vorderrand des Clypeus nicht oder nur ganz schwach ausgerandet. 3

2. Schaft unten gelb, Geißel unten rostgelb. Clypeus gelb, in der Mitte ein schwarzer, dreilappiger Fleck. Prothorax, Schildchen, Hinterschildchen und Brust gelb gezeichnet, auch das Mesonotum meist mit gelben Seitenflecken. Segment 2—5 mit breiten, neben tief eingeschnittenen, weißlichgelben Binden. Große Art von 14—15 mm. Südliche Art, bis Österreich; wenig bekannt.

H. tinniens SCOP.

Fühler ganz schwarz, Kopfschild schwarz, am Oberrande mit gebogener gelber Linie. Pronotum gelb gezeichnet oder schwarz. Schildchen mit gelber Linie; Hinterschildchen schwarz. Hinterleib mit schmalen gelben Binden auf Tergit 1—5, die des 5. seitlich abgekürzt oder ganz fehlend. 10 mm. Verbreitet bis Schweden. Nistet in ausgehöhlten Brombeerstengeln und verpuppt sich in Tönnchen aus Lehm und Sand. Zahlreiche Arten von Schmarotzern, vgl. BERLAND.

H. laevipes SHUCKH.

3. Fühlerschaft ganz schwarz oder höchstens an beiden Enden gebräunt. Kopf dicht schwarz behaart. Kopfschild kaum breiter als lang. Schenkel bis zu den Knien schwarz. Schienen in der Regel schwarz gefleckt. 2. Sternit glatt, stark glänzend. Hinterleibsbinden gelb, bei der var. *alpina* MOR. weißlich; 10—12 mm. Verbreitet und sehr häufig; die var. *alpina* im Hochgebirge. Nistet in großen Kolonien in der Erde und baut elegante kaminartige Röhren vor dem Nesteingang, trägt Coleopterenlarven (*Phytonomus*) ein. Zahlreiche schmarotzende Hymenopteren, Coleopteren und Dipteren.

H. spinipes L.

Fühlerschaft unten gelb gestreift oder rostrot. 4

4. Mittelsegment mit gelben Flecken. 5
Mittelsegment ganz schwarz. 6.
5. Große Art, 14—16 mm. Vorderrand des Kopfschildes gerade oder fast gerade abgestutzt. Behaarung an Kopf und Thorax hellgrau. Konkavität des Mittelsegmentes fast glatt, glänzend. 1. und 2. Tergit grob zerstreut, und zwischen diesen Punkten sehr fein und dicht punktiert. Kopfschild gelb, Endrand und ein Fleck in der Mitte schwarz. Schaft unten gelb; Geißel unten rostrot. Pronotum, Brustseiten, beide Schildchen und Mittelsegment gelb gezeichnet. Hinterleibsbinden, besonders die des 1. Tergits breit. Südeuropa, Wallis, Tirol; findet sich jedoch in warmen Tälern auch nördlich der Alpen. Baut wie *spinipes* in hartem Boden, trägt Larven von *Lyda inaniza* ein. Schmarotzer: *Chrysis sybarita* FÖRST. var. *calesiana* FREY-GESSNER, *Spinolia lamprosoma* FÖRST.
H. spiricornis SPIN.

Kleinere Art, 10—12 mm. Kopfschild vorn leicht ausgerandet. Behaarung an Kopf und Thorax dunkel rotbraun. Konkavität des Mittelsegmentes matt, diagonal gerunzelt. 1. und 2. Tergit ohne zerstreute gröbere Punkte. 2. Sternit überall deutlich und dicht punktiert. Kopfschild schwarz, mit gelber Bogenlinie an der Basis. Oberlippe schwarz. Hinterschildchen mit gelber Binde. Hinterleibsbinden ziemlich breit. 10—11 mm. Schildchen mit 2 gelben Flecken; var. *velox* SAUSS. Mittelsegment ungefleckt; var. *reaumuri* DUF. Verbreitet, geht bis England, Südschweden und Petersburg. Nistet wie *spinipes*, trägt Tenthrediniden- und Noctuidenlarven ein. Schmarotzer: *Chrysis neglecta* SHUCKH. und *viridula* L.
H. reniformis GMEL.

6. Hinterschildchen und 2. Sternit mit ununterbrochener gelber Binde.
H. reniformis GMEL. var. **Reaumuri** DUF.

Hinterschildchen schwarz. Binde des 2. Sternits mitten unterbrochen. 7

7. Schildchen mit 2 großen gelben Flecken oder einer Querbinde. Kopfschild unten breit, sehr leicht ausgerandet. Behaarung an Kopf und Thorax reichlich, hellrötlich. 2. Sternit gleichmäßig, sehr dicht und fein punktiert. Hellgelb sind: ein Querstreif zwischen den Fühlern, hie und da ein basaler Fleck auf dem Kopfschild, die Vorderseite des Fühlerschaftes, 1. Fleck hinter dem Auge, der Vorderrand des Pronotum, die Tegulae, 1 Fleck auf den Mesopleuren, 5—6 mäßig breite Abdominalbinden, deren 2. seitlich etwas verbreitert ist, und Seitenfleck auf Sternit 2, 3 und 4. Beine von der Mitte oder vom unteren Drittel der Schenkel an rötlichgelb. 10—11 mm. Ungarn (Budapest), an xerothermischen Lokalitäten in Deutschland (Saaleufer bei Naumburg, Paulinzella bei Blankenburg, Eulau, Sachsen), Südfrankreich.

H. poecilus SAUSS. (*ruficornis* RUDOW).

Schildchen schwarz. 2. Sternit wenigstens in der Mitte glatt und glänzend. Kopf nicht sehr dicht rötlichgrau behaart, Kopfschild viel breiter als lang. Schaft und Geißel unten gelblich. Endhälfte der Schenkel, Schienen und Tarsen rostgelb. Hinterleibsbinden gelblichweiß. 8—10 mm. Verbreitet, aber nicht häufig, bis Hamburg, Bremen.

H. melanocephalus GMEL.



1. Mittelschenkel unten ohne Zähne. 2
Mittelschenkel unten mit 3 Zähnen. 5
2. Mittelhüften und die Wangen nahe der Mandibelbasis mit einem langen, blaßgelben Dorn. 9—12 mm. **H. reniformis** GMEL.

Mittelhüften und Wangen ohne Dorn. 3

3. Mitteltgroße Art, 9—11 mm. Schildchen hie und da, Hinterschildchen selten gelb gezeichnet. 6 schmale, hellgelbe Abdominalbinden. Schenkel wenigstens oben bis fast zum Ende schwarz.

H. laevipes SHUCKH.

Große Arten, 13—15 mm. 4

4. Zeichnung gelb. Konkavität des Metathorax ziemlich glatt, glänzend. Schenkel flach gedrückt, Mittelschenkel verbreitert. Endrand von Bauchsegment 3—5 mit Wimperhaaren. Die größte Art.

H. spiricornis SPIN.

Körper reich weißlich gezeichnet. Segment 2—6 mit breiten weißlichen Binden. Das 2. Bauchsegment mit durchgehender Binde, die folgenden unterbrochen.

H. tinniens SCOP.

5. Fühler auf der Oberseite schwarz, höchstens braun geringelt; die letzten 4 Glieder braun, weder abgeplattet noch verbreitert; letztes Glied spindelförmig, länger als das vorletzte, ca. 3 mal so lang als breit. Schildchen oft mit gelbem Flecken oder einer gelben Binde. 2. Sternit ohne Mittelkiel. Mittelzahn der Mittelschenkel konisch. 9—10 mm.

H. poecilus SAUSS.

Fühlerendglieder vom 8. an abgeflacht; letztes Glied breit, gebogen. Schildchen stets schwarz. 6

6. Der 2. Zahn der Mittelschenkel schräg abgestutzt. Spirale am Fühlerende schwarz. Gelbe Binde des Pronotums bis zu den Schultern ausgedehnt. 2. Sternit ohne Längskiel. Zeichnung gelb, bei der var. *alpinus* MOR. weiß. 9—11 mm.

H. spinipes L.

Der 2. Zahn der Mittelschenkel zugespitzt. Spirale am Fühlerende zum Teil gelb. Pronotum mit schmaler, nicht bis zu den Schultern reichender Binde. 2. Sternit mit mehr oder weniger deutlichem, medianem Längskiel. Zeichnung in der Regel gelblichweiß. 8—9 mm.

H. melanocephalus GMEL.

7. **Pterochilus** KL.

Die Gattung *Pterochilus* unterscheidet sich von *Odynerus* durch die 3gliedrigen Lippentaster, die wenigstens beim ♀ sehr verlängert und auf beiden Seiten mit langen Wimperhaaren besetzt sind. Sie umfaßt ca. 4 Dtzd. Arten, von den ca. 2 Dtzd. die paläarktische Region bewohnen. Unserem Gebiete gehören nur zwei Arten an. Bei beiden sind die Fühlerenden beim ♂ aufgerollt, wie bei *Hoplopus*.

♂, ♀

Vorderrand des Kopfschildes ausgerandet. Große Art, 13—15 mm. Gelb sind: Basis des Kopfschildes, je ein Fleck zwischen den Fühlern, im Grunde der Augenausrandung und hinter dem Auge, eine seitlich meist abgekürzte Binde des Pronotums, die Tegulae, ein Fleck auf den Mesopleuren, je zwei getrennte Flecke auf dem Schildchen und Hinterschildchen. (letztere hier und da fehlend), 5 (beim ♂ 6) ziemlich breite, seitlich verbreiterte Abdominalbinden, deren 1. in der Mitte eingeschnitten, deren 2.—5. vorn 2mal gebuchtet sind. ♂ Außenseite der Kiefer, Oberlippe, Kopfschild und Vorderseite des Fühlerschaftes gelb. Fühlerspirale rot. Nistet im Sand. Ungarn, Umgebung von Budapest.

Pt. terricola Mocs.

Kopfschild unten abgestutzt, 7—9 mm. Färbung wie bei der vorhergehenden Art. Oft nur 3 oder 4 Abdominalbinden. Sind diese unterbrochen = *P. interruptus* Kl. Sind die Zeichnungen weiß und die Größe etwas geringer (6—9 mm) = var. *chevrierana* SAUSS. Kolonienweise in trockenem Sande nistend. Zerstreut durch ganz Deutschland bis Südschweden. Var. *chevrierana* in der Schweiz; Wallis (Siders) und Tessin (Locarno).

Pt. phaleratus PANZ.

XXXIII. Fam. *Masaridae*.

Wie die vorhergehende Familie; jedoch: Fühler ungekniet, am Endglied keulenförmig (Fig. 114) bei beiden Geschlechtern mit 12 Gliedern. Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. Leben einsam. Ernähren die Larven mit Honig. In Mitteleuropa nur eine Gattung mit einer Art.

Celonites LATR.

Die hierher gehörende Art ist der einzige mitteleuropäische Vertreter der Masariden, welche hauptsächlich in den heißen Ländern vorkommen. Das Tier nimmt sich nicht allein unter den Wespen, sondern überhaupt unter den Hymenopteren fremdartig aus. Mit den Faltenwespen hat es nur die längsgefalteten Vorderflügel und die reiche gelbe Zeichnung gemeinsam. Es ist sofort an den kurzen, gekaulten Fühlern, welche an die Gattung *Cimbex* erinnern, zu erkennen. Der Bauch ist flach, mit scharfen Seitenrändern; dadurch erinnert das Tier an die Chrysididen, kann sich auch wie diese zusammenkugeln. Fühler rostgelb, an der Basis schwarz. Kopf und Thorax reich gelb gefleckt, Hinterleib mit gelben Binden, die an den Seiten oft in Flecke aufgelöst sind. Beim ♂ ist der Clypeus ganz gelb, das Endsegment vierzählig. 6—7 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Thüringen, bei Blankenburg und an den Bergen bei Kösen. Steigt bis 2000 m; Zermatt, Oberengadin, wo eine Varietät mit weißen, breit unterbrochenen Binden vorkommt (var. *engadinensis* SCHULTZ.). Am häufigsten findet man es an *Teucrium montanum* und *Sedum*. — Die näpfchenförmigen, aus Erde bestehenden Nester werden reihenweise an Pflanzenstengel angeheftet.

C. abbreviatus VILL.



Fig. 114. Fühler von *Celonites abbreviatus*.

XXXIV. Fam. *Psammocharidae* (Pompilidae).

Wegwespen.

Während Bienen und Grabwespen wegen ihrer Mannigfaltigkeit von jeher viele Freunde fanden, wurde das Studium der Wegwespen vernachlässigt. Daran war weniger der gleichförmige Körperbau der Tiere schuld als das Fehlen einer geeigneten Literatur. Schon in der ersten Auflage dieses Werkes beklagte ich, daß diese artenreiche, namentlich im Süden reich vertretene Familie noch nicht monographisch bearbeitet worden war. Diesem Mangel ist nun abgeholfen worden. Angeregt durch eine Arbeit von SUSTERA hat



Fig. 115. Vorderflügel von *Psammochares*.

mein verehrter Kollege H. HAUPT im Beiheft der Deutschen Entomol. Zeitschrift 1926 eine ganz vortreffliche Monographie der *Psammochariden* von Mittel-, Nord- und Osteuropa veröffentlicht. Einen Nachtrag bildet eine in letzter Zeit in den

Mitteilungen aus dem Zool. Museum in Berlin, Bd. XV, 1929, Heft 1, von HAUPT erschienene Arbeit: Weiterer Ausbau meines Systems der *Psammocharidae*. Nunmehr ist die Bestimmung der Tiere mehr oder weniger leicht geworden.

Die Familie der Wegwespen ist durch die folgenden Merkmale charakterisiert: Körper mehr oder weniger schlank mit dünner und spärlicher Behaarung und feiner Skulptur. Fühler lang und dünn, bei den ♀♀ meist eingerollt. Pronotum in voller Breite dem Mesonotum (Scutum, HAUPT) ansitzend, mit den oberen Seitenecken die Tegulae berührend. Mesonotum und Scutellum sind deutlich voneinander getrennt. Vor dem Scutellum



Fig. 116. Teil des Vorderflügels von *Evageles*.

liegen kleine dreieckige Seitenfelder, auf die zuerst HAUPT aufmerksam gemacht hat und die er als Cuneoli bezeichnet. Hinter dem Scutellum folgen als Teile des eigentlichen Metanotums das schmale Postscutellum und das tiefer liegende Postnotum. Der Metathorax, neuerdings meist Mittelsegment bezeichnet, wird bei HAUPT als Propodeum angeführt; gerade diese mehrfache Namens-

änderung ist für mich mit Grund, bei der alten Benennung Metathorax zu bleiben. Er ist hinten meist abgerundet, es gibt aber auch seltene Fälle, wo er hinten abgestutzt oder leicht ausgerandet ist und dann an den Seiten kantig oder zahnartig vortritt. Die Vorderflügel haben 3, selten nur 2 Cubitalzellen. Die Beine, namentlich die Hinterbeine zeichnen sich durch auffallende Länge aus; die Vordertarsen der ♀♀ tragen an der Außenseite nicht selten eine Reihe kräftiger Dornen, den Tarsenkamm. Das sind immer solche Arten, die ihre Beute verscharren. Der Tarsenkamm besteht in der Regel aus 3 oder 4 Dornen am Metatarsus, aus 2 am nächsten Glied und aus 1 am folgenden. Die Klauen haben entweder einen Zahn an der Unterseite, oder sie sind gespalten. Der Pulvillus ist vorhanden, darunter liegt ein merkwürdiges Gebilde, der Klauenkamm, der aus einer Platte besteht, von der

strahlenförmig Borsten ausgehen. Die Schienen tragen Endsporen, die Vorder-schienen einen, die hinteren zwei; der Sporn der Vorderschienen und der lange innere Sporn der hintersten ist an der Innenseite dicht mit kammartig gestellten Dornen oder Borsten besetzt. Außerdem ist der Endrand der Hinterschienen ähnlich wie bei der Bienengattung *Nomada* in charakteristischer Weise bedornt, ein Merkmal, das für die Systematik von großer Wichtigkeit ist und auch für die ♂♂ gilt. Die Außenseite der Hinterschienen der ♀♀ ist entweder dornig-gesägt, oder die Bedornung ist weitläufig und unansehnlich oder fehlt fast ganz. Der Hinterleib hat beim ♀ 6, beim ♂ 7 Segmente; das 2. Bauchsegment der ♀♀ hat bei bestimmten Unterfamilien eine Querfurche; das letzte Bauchsegment der ♂♂ heißt Genitalplatte; ihre Form, Skulptur und Beborstung spielt für die Unterscheidung der Arten eine große Rolle. — Die Färbung der heimischen Wegwespen ist meist schwarz mit roter Hinterleibsbasis, seltener treten, namentlich am Hinterleib, weiße oder gelbe Zeichnungen auf, oder der Körper ist ganz schwarz. In ihrem Äußeren und in ihrem Wesen haben die Wegwespen wenig Gemeinsames mit den Grabwespen. Sie laufen mit zitternden Flügeln auf dem Boden oder fliegen in kurzen Sprüngen. Der Stich ist schmerzhaft, ruft aber selten eine Geschwulst hervor. — Was nun die Lebensweise betrifft, so ist diese analog wie bei den Grabwespen, nur sind die Wegwespen ausschließlich Spinnenfänger. Zur Ernährung einer Larve wird nur eine einzige Spinne und aus diesem Grunde meist nur Weibchen eingetragen. Am Schlusse seiner schönen Arbeit berichtet HAUPT eine Fülle von Einzelheiten über die Brutpflege.

Entsprechend den früheren 5 Hauptgattungen *Priocnemis*, *Agenia*, *Pompilus*, *Homonotus* (*Wesmaelinus*) und *Ceropales* teilt HAUPT die *Psammocharidae* (*Pompilidae*) in die folgenden 5 Unterfamilien ein:

1. Metathorax hinten fast gerade, nur mit einem kaum merklichen Endsaum. Hinterhüften oben nahe der Basis mit einem deutlichen Höcker. Fühler dick fadenförmig, ziemlich weit über dem Clypeus eingefügt, auch beim ♀ im Tode nicht eingekrümmt, sondern nur wenig gebogen. Oberlippe weit vorragend. Körper reich gelb oder weißlich gezeichnet, nur bei dem sehr seltenen *C. pygmaeus* bloß der Kopf spärlich weiß gezeichnet.

5. Subfam. *Ceropalinae*.

Methatorax hinten mit einem hohen kantigen Saum. Hinterhüften oben nahe der Basis ohne Höcker. Fühler dicht über dem Clypeus eingefügt, beim ♀ nach dem Tode eingekrümmt oder eingerollt. Stachel-scheide des ♀ äußerlich nicht sichtbar. 2

2. Das Ende der Hinterschienen außer den beiden Sporen niemals mit auffälligen spitzen Dornen besetzt. Das 2. Segment beim ♀ länger und breiter als jedes andere, seine Seiten in oder vor der Mitte deutlich nach außen gewölbt; das 2. Bauchsegment stets mit deutlicher Querfurche. 3

Das Ende der Hinterschienen außer den beiden Sporen stets mit auffälligen, abgespreizten, spitzen Dornen besetzt. Die Seiten des 2. Segments nach außen nicht gewölbt; das 2. Bauchsegment eben, nur ganz selten mit flacher Querfurche. 4

3. Das 1. Segment nach vorn niemals stielartig verengt. Hinterschienen (♀) außen dicht und kräftig dornig gesägt; am Endrande steht eine unterbrochene Reihe von Dornen, die stets nach abwärts gerichtet und niemals nach außen gespreizt sind, an der Innenseite 5 Dornen nebeneinander.

1. Subfam. *Pepsinae*.

Das 1. Segment nach vorn fast stielartig verengt, besonders bei den ♂♂. Die Bedornung der Hinterschienen wenigstens bei den hier behandelten Arten zart und weitläufig oder auch ganz fehlend; am Endrande stehen nur winzige Dörnchen, Flügel oft mit dunklen Querbinden.

2. Subfam. **Macromerinae** (*Agéninae*).

4. Parapsidenfurchen mindestens nach hinten ziemlich tief eingedrückt, ebenso die Furche zwischen Mesonotum und Schildchen; letzteres mehr oder weniger kissenartig gewölbt. Hinterschienen außen nur mit einfachen Dornen, die nie in dichter Reihe stehen; die Dornen am Endrande nach außen gespreizt. Das 2. Bauchsegment (♀) nie mit Querfurchen. Zahlreiche Arten.

3. Subfam. **Psammocharinae**.

Parapsidenfurchen nur als fein eingeritzte Linien vorhanden, ebenso die Naht zwischen Mesonotum und Schildchen; letzteres abgeplattet, mit dem Mesonotum in gleicher Fläche. Das 2. Bauchsegment (♀) zuweilen mit flacher Querfurchen.

4. Subfam. **Homonotinae**.

1. Subfam. **Pepsinae** ASHM. 1900.

Tabelle der Gattungen.

1. Radialzelle mindestens am äußersten Ende mehr oder weniger abgerundet. Pronotum des ♂ oft stark verlängert. Pronotum an den Schultern beulig aufgetrieben. Parapsidenfurchen deutlich.

1. **Cryptochilus**.

Radialzelle stets schlank zugespitzt. Pronotum des ♂ nie verlängert. 2

2. Nervulus stark postfurcal, also weit hinter dem Ursprung des Basalnerven. Pronotum in gleichmäßiger flacher Wölbung nach vorn zu abfallend. In zahlreichen, fast nur schwarz und rot gefärbten Arten über die paläarktische Region verbreitet.

2. **Priocnemis**.

Nervulus interstitial. Pronotum kurz, vorn gerade, am Vorderrande senkrecht abfallend. Bei uns nur eine Art.

3. **Calicurgus**.

1. **Cryptochilus** PANZ. 1806.

♀♀

1. Schildchen mehr oder weniger kissenartig gewölbt. 2

Schildchen oberseits abgeplattet. Ein Fleckenpaar auf dem 2. Segment und ein Quersfleck auf dem 4. weiß, das 3. nie gefleckt. Vorderbeine schwarz. Mittel- und Hinterbeine rot. 6

2. Die beiden ersten Segmente rot. 3
Hinterleib schwarz, meist mit hellen Flecken. 4

3. Das 1. und 2. Segment rot, hinten dunkel gesäumt. Der übrige Körper schwarz, gelblich sind: Augenränder, der Hinterrand des Pronotums beiderseitig, ein Fleck auf dem Mesonotum und Fleckenpaare auf dem 3. und 4. Segment. Flügel gelblich bis bräunlich, schwärzlich gesäumt. Fühler und Schenkel schwarz, Beine sonst braunrot. Das ♂ ist wie das ♀

gefärbt, doch hat das 2. Segment nur auf der Mitte einen dunkelroten Fleck und nur auf dem 3. Segment befindet sich ein weißliches Fleckenpaar. 15—19 mm. Nordafrika, Mittelmeergebiet bis Südungarn.

egregius LEP.

(*Priocnemis vulneratus* und *bisdecoratus* A. COSTA.).

Körper ohne helle Zeichnung, nur die beiden ersten Segmente und die vordere Hälfte des 3. rot, der übrige Körper mattschwarz, ebenso die Beine. Radialzelle am Ende abgerundet. Flügel gleichmäßig getrübt, mit breitem dunklen Endsaum. Beim ♂ die inneren Augenränder mit einem gelben Streifen nicht weit vom Clypeus. Genitalplatte groß, halbkreisförmig, am Rande mit gebogenen Wimperhaaren. 8—16 mm. Vorwiegend Mitteleuropa.

affinis LIND. (*Priocnemis affinis* auct.).

4. Metathorax schwarz. Die nach unten umgebogenen Seitenränder der ersten Segmente niemals rötlich. Körper schwarz; gelblichweiße Fleckenpaare auf dem 2. und 3. Segment und ein solcher Quersfleck auf dem 4. Flügel rauchig getrübt, schwärzlich gesäumt; Radialzelle kurz, steil abgerundet. Vorderbeine schwarz, an den Mittelbeinen die Schenkel rot, an den Hinterbeinen die Schenkel und die Schienen mit Ausnahme der Spitze rot. — Das ♂ ist schwarz, weißlich sind die inneren Augenränder unterhalb der Fühler und je ein Fleckenpaar auf dem 2. und 3. Segment; die Flecken auf dem 2. Segment sind klein oder fehlen ganz, die auf dem 3. nehmen fast die ganze Breite ein. Die Genitalplatte ist breit, hinten abgerundet, am Rande mit einem dichten Saum kurzer Borsten. 8—12 mm. Die Art wurde gefunden bei Questenberg im Unterharz (HAUPT) und bei Laucha an der Unstrut.

vorticosis HAUPT.

Metathorax ganz oder teilweise rot, mindestens die nach unten umgebogenen Seitenränder des 1. oder des 1. und 2. Segments rötlich. 5

5. Metathorax orangerot, bei mitteleuropäischen Stücken selten das 1. und 2. Segment von derselben Farbe. Fleckenpaare des 2. und 3. Segments und ein Quersfleck des 4. gelblichweiß. Weißlich sind meist noch 2 Quersflecke auf dem Hinterrande des Pronotums und die Augenränder. Diese Zeichnungen können ganz oder zum Teil fehlen. Flügel leicht rauchig getrübt und schwärzlich gesäumt. 8—13 mm. Verbreitet in Mittel- und Südeuropa, im Norden selten oder ganz fehlend.

variegatus F. (*Priocnemis versicolor* SCHMIEDEKN.).

Metathorax blutrot, zuweilen nur zum Teil, manchmal auch das 1. und 2. Segment ganz oder teilweise gerötet. Hinterleib gefleckt oder ungefleckt; sind weißliche Flecke vorhanden, dann trägt erst das 3. Segment ein Fleckenpaar und das 4. einen Quersfleck. Je nach der Ausbreitung der roten Färbung sind die Beine vorwiegend rot oder schwarz. Weiß sind oft die inneren Augenränder. Punktierung der Stirn kräftig, bei allen anderen Arten viel feiner.

Es kommen auch ganz schwarze Stücke vor, unter diesen wieder solche mit 3 Flecken auf dem Hinterleib (var. *tripunctatus* SPIN.). 6 bis 12 mm. Südeuropa bis Südtirol (Bozen).

elegans SPIN. (*Priocnemis tripunctatus* SCHMIEDEKN.).

6. Vorderrand des Clypeus sehr flachbogig ausgeschnitten, die Seiten des Clypeus fast rechtwinklig, ihre äußerste Ecke kurz zugerundet. Außer

den Hinterleibsflecken zuweilen noch ein Fleck auf dem Mesonotum und das Postscutellum weiß. Flügel leicht rauchig getrübt mit schwärzlichem Saum. 9—14 mm. Über die Art und ihre Verbreitung hat bis jetzt große Unklarheit geherrscht; sie scheint mehr im Süden vorzukommen. HAUPT gibt sie für Südungarn an; nach ihm soll auch einmal ein ♂ bei Halle gefangen worden sein.

versicolor Scop.

Vorderrand des Clypeus sehr deutlich bogig ausgeschnitten, die Seitencken des Clypeus stumpf, in breitem Bogen zugerundet. Alles übrige wie bei der vorigen Art. 9—14 mm. Nicht bloß im Süden, sondern bis Norddeutschland. Die deutschen Stücke scheinen ausschließlich dieser Art, nicht der vorigen anzugehören.

splendidus KOHL.

♂ ♂

1. Pronotum kurz, seine Länge in der Mitte selten gleich der halben vorderen Breite. Schildchen gewölbt. Metathorax meist kugelig gerundet, niemals völlig glatt. 2

Pronotum gestreckt, parallelseitig, seine Länge in der Mitte mehr betragend als die halbe vordere Breite. Schildchen abgeplattet, meist glänzend. Metathorax meist gestreckt und glatt. 6

2. Die Grenze zwischen Postnotum und Metathorax durch kurze Längsrippen krenuliert. Die beiden ersten Segmente mehr oder weniger rot. 3

Die Grenze zwischen Postnotum und Metathorax nicht krenuliert. 4

3. Das 3. Segment mit gelbem Fleckenpaar; gelb sind ferner: die äußeren Augenränder, 2 Seitenflecke auf dem Pronotum und ein Fleck auf dem Mesonotum. Flügel gelb, schwärzlich gesäumt. Schenkel schwarz; Knie, Schienen, Tarsen und Fühler rotbraun. 15 mm.

egregius LEP.

Das 3. Segment und das Pronotum ohne gelbe Flecke. Die beiden ersten Segmente und die Basalhälfte des 3. rot, der übrige Körper, einschließlich Fühler und Beine, schwarz. 9—12 mm.

affinis LIND.

4. Körper, auch der Metathorax, schwarz, letzterer mit feiner Querrunzelung, matt. Schenkel der Mittelbeine, sowie Schenkel und Schienen der Hinterbeine rot. Weiß sind ein kleines Fleckenpaar auf dem 2. Segment, das auch fehlen kann, und ein größeres auf dem 3. Segment. Flügel leicht rauchig getrübt und schwärzlich gesäumt. 8—10 mm.

vorticossus HAUPT.

Metathorax heller oder dunkler rot. 5

5. Metathorax orangerot, ebenso das Postscutellum, das Postnotum und zum Teil die Beine; der übrige Körper schwarz. Weiß sind bei größeren, reich gezeichneten Stücken: die Augenränder, Flecke am Hinterrande und den Seiten des Pronotums, je ein Fleckenpaar auf dem 2. und 3. Segment und ein Querfleck auf dem 4. Flügel leicht rauchig getrübt und schwärzlich gesäumt. 7—10 mm.

variegatus F.

Metathorax blutrot. Die beiden ersten Segmente rötlich bis ganz schwarz. Hinterleib nur auf dem 3. Segment mit einem weißen Fleckenpaar; sonst noch die unteren Augenränder unten weiß. Flügel wie bei voriger Art. 6—8 mm.

elegans SPIN.

6. Pronotum mitten fast so lang als vorn breit. Körper schwarz; Hintersehenkel immer, Mittelsehenkel nur zuweilen teilweise rot. Weiß sind die inneren und äußeren Augenränder unten, oft ein Fleck auf dem Mesonotum und ein Fleckenpaar auf dem Metathorax, ferner ein Fleckenpaar auf dem 2. und 3. Segment, von denen das auf dem 2. fehlen kann. Flügel leicht rauchig getrübt mit schwärzlichem Saum. 9—10 mm.

versicolor SCOP.

Pronotum mitten nur halb so lang als vorn breit, an den Vorderecken ziemlich rund, vorn steil abfallend. Metathorax leicht gewölbt, nicht ganz so gestreckt wie bei der vorgenannten Art. Färbung und Zeichnung wie bei *Cr. versicolor*, doch sind die kleinsten Stücke zuweilen fast ohne jede weiße Zeichnung. 7—9 mm.

splendidus KOHL.

2. **Priocnemis** SCHIÖDTE 1837.

Für die Bestimmung der Arten sind verschiedene Merkmale von Wichtigkeit. Zuerst die Entfernung der hinteren Ocellen voneinander, die Postocellenlinie = POL., verglichen mit der Entfernung einer der hinteren Ocellen vom nächsten Auge. Diese Entfernung wird als Ocellar-Ocularlinie = OOL bezeichnet. Eine wichtige Rolle spielt das Postnotum. Es ist stets quer gerunzelt und in der Mitte durch einen Längseindruck geteilt. Bei *Priocnemis* ist es am deutlichsten und der in der Mitte befindliche meist dreieckige Eindruck, die „Teilungsfigur“, läßt sich gut zur Unterscheidung der Arten verwenden. Bei den Arten, die mit dem nicht seltenen *P. fuscus* F. verwandt sind, werden „Thyridien“ erwähnt: dies sind symmetrisch gestellte Fleckchen auf der Stirn, die schwach glänzen.

♂ ♀

1. Vorderflügel rauchig getrübt, mit meist deutlichen dunkleren Flecken und dunklerem Saume, aber ohne hellen rundlichen Fleck in der Flügelspitze. 2

Vorderflügel ebenfalls rauchig getrübt, in der Spitze mit hellem Fleck. 10

2. Kopf etwa so breit wie das Pronotum. 3

Kopf auffallend breiter als das Pronotum. Das letzte Bauchsegment mit kahlem glatten Längskiel. 9

3. Metathorax mit grober Skulptur, lederig-punktiert, hinten querrunzelig. Postnotum mit undeutlichen Querstreifen. Schwarz, Segment 1—3 rot. 10—13 mm. Fast ganz Europa, nicht häufig. Eine der zeitigsten Arten im Frühjahr.

coriaceus DAHLB.

Metathorax oben mit sehr feiner Skulptur, fast glatt, mit schwachem Glanz, gegen das Ende quer nadelrissig. (Gruppe des *P. fuscus*.) 4

4. Segment 1, 2 und 3 rot. Das 1. Segment flach gewölbt, mit fast geraden Seiten, hinten schmaler als lang. 5

Nur das 1. und 2. und die Basis des 3. Segmentes rot. 7

5. Stirn ohne Thyridien. Postnotum mitten so lang wie das Postscutellum, mit zahlreichen (10) Querstreifen. Flügel rauchig getrübt, mit deutlichem dunklen Saum, aber ohne deutliche Flecken. Nervulus um das Doppelte seiner Länge postfurcal. 15–16 mm. Flugzeit Mai. Gefunden wurde die Art bei Budapest, Halle und Jena.

Susterai HAUPT.

Stirn mit Thyridien. Postnotum mitten kürzer als das Postscutellum. 6

6. Die Teilungsfigur des Postnotums bildet ein tief eingprägtes stumpfwinkliges Dreieck mit glänzendem Grunde. 10–15 mm. Die häufigste Art, über ganz Europa verbreitet. Sehr zeitig im Frühjahr.

fuscus F.

Die Teilungsfigur von T-ähnlicher Gestalt. ♀ noch nicht bekannt. Beim ♂ auch die Basis des 4. Segments rot. Die Flügflecken wenig deutlich. 12 mm. Wurde von CLÉMENT bei Innsbruck und Hall (Tirol) gefunden.

Enslini HAUPT.

7. Mindestens die beiden mittleren Thyridien vorhanden. Die Teilungsfigur des Postnotums bildet ein etwa gleichseitiges Dreieck. Die schwarze Färbung an der Basis des 1. Segmentes erreicht fast die Mitte. Flügel rauchig getrübt, mit deutlichen Flecken. 12 mm. Bis jetzt nur aus der Umgebung von Innsbruck bekannt.

Clementi HAUPT.

Thyridien fehlen. Postnotum mitten tief eingedrückt, von oben wenig sichtbar. 8

8. POL: OOL = 1:2. Metathorax flach gewölbt, sehr fein lederig, hinten und seitlich fein nadelrissig. Mesonotum vorn in der Mitte mit 2 kurzen Längsstreifen, dazwischen glatt. Flügel getrübt, die Flecken wenig deutlich. 10–14 mm. Nur von wenigen Orten in Frankreich und Deutschland bekannt.

vulgaris LEP. (*P. fallax* auct.).

POL: OOL = 2:3. Metathorax kuglig gewölbt, fein nadelrissig mit zerstreuten flachen Punkten. Flügel mit deutlichen Flecken. Es kommen Stücke vor, bei denen das 3. Segment ganz rot ist. 8–12 mm. Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet, aber überall selten.

mimulus WESM. (*P. simulans* SCHMIEDEKN.).

9. Kopfbreite nur etwas größer als die Schulterbreite. Rot sind das 1. und 2. und die Basis des 3. Segments. Flügel mit deutlichen Flecken; die 2. Cubitalquerader stark nach außen geknickt; Basalader stark gebogen. 8–9 mm. Nord- und Mitteleuropa; selten. Nach HAUPT mehr an trockenen Stellen im Spätsommer.

Schencki KOHL.

Kopf von doppelter Schulterbreite. Rot sind nur das 1. und 2. Segment. Flügel nur leicht angeraucht, Flecken undeutlich; die 2. Cubitalquerader nur leicht gebogen. 5 mm. Mittel- und Nordeuropa; Flugzeit ebenfalls Spätsommer.

minor ZETT. (*P. parvulus* SCHMIEDEKN.).

10. Körper vorwiegend hellbraun; schwarzbraun bis schwarz sind der Kopf, mit Ausnahme des Clypeus, die Fühler vom 3. Glied an, der mittlere Teil des Thorax, die 3 ersten Segmente zum Teil und die folgenden ganz, teilweise auch die Beine. Flügel mehr bräunlich, mit mattem runden Spitzenfleck. 6—17 mm. Mittel- und Nordeuropa; ziemlich selten.

minutus LIND.

Körper schwarz oder die ersten Segmente rot. 11

11. Der Cubitus im Vorderflügel geht als feine Ader bis zum Flügelrande. Klauen mit auffallend starkem Zahn. 12

Der Cubitus endet bald hinter der 3. Cubitalzelle. Klauen mit einem unscheinbaren Zahn. 14

12. Körper ganz schwarz. Postnotum in der Mitte deutlich länger als das Postscutellum; Metathorax fast kuglig gewölbt, sehr fein punktiert. Flügel leicht angeraucht, mit rundlichem Spitzenfleck. Ocellenstellung spitzwinklig; POL: OOL = 1:2. Der Klauenzahn steht näher der Spitze. 7—8 mm. Bis jetzt nur aus Tirol bekannt.

melanosoma KOHL.

Das 1. und 2. Segment und die Basis des 3. rot. Ocellenstellung rechtwinklig. 13

13. Klauenzahn in der Mitte. Postnotum länger als das Postscutellum. Metathorax flach gewölbt. Spitzenfleck im Flügel länglich. 8—13 mm. In ganz Europa; hier in Thüringen eine der häufigsten, dagegen fehlt sie nach HAUPT bei Halle. Mit Vorliebe im Sommer auf Dolden.

exaltatus F.

Klauenzahn kräftig, dreieckig, mehr die Klauenspitze genähert, diese an Länge überragend. Postnotum so lang wie das Postscutellum. Metathorax fast kuglig gewölbt, sehr fein punktiert. Spitzenfleck rundlich. 7—9 mm. Fast ganz Europa; mit voriger Art.

femoralis DAHLB. (*P. notatus* auct.).

14. Ocellenstellung stumpfwinklig, Fühler verhältnismäßig schlank. Rot sind das 1. und 2. Segment und die Basis des 3., sowie die Hinterbeine zum größten Teil, oft auch die vorderen Schienen und Tarsen. Das letzte Bauchsegment in der Mitte mit einem glatten Längsstreif oder Kiel. 6—9 mm. In ganz Europa, aber nicht häufig. Flugzeit Sommer.

obtusiventris SCHIÖDTE.

Ocellenstellung recht- oder spitzwinklig. Fühler dicker. Beine schwarz oder in geringer Ausdehnung rot. 15

15. Metathorax deutlich quergerunzelt. Der ganze Körper schwarz, unten mit den Hüften grau pubescent. Die in Italien und Griechenland vorkommende Varietät *Bellieri* SICH. hat rote Hinterleibsbasis. 8—10 mm. Westdeutschland, Frankreich, Spanien. Wurde auch bei Iburg gefunden.

propinquus LEP.

Metathorax mit fein netzartiger Skulptur oder fein quernadelrissig. Rot sind das 1. und 2. und die Basis des 3. Segments. Beine von den Knien an meist gebräunt. (Gruppe des *P. pusillus*.) 16

16. Die Entfernung der hinteren Nebenaugen voneinander ist gleich der Entfernung von den Augen. Postnotum schmal, gegen die Mitte deutlich verengt und mitten eingedrückt. 17

Die hinteren Nebenaugen stehen einander näher als den Augen. Das Postnotum ist ein gleich breiter Streifen, gegen die Mitte nicht verengt und wird mitten durch eine Längsfurche geteilt. Metathorax mit feiner netzartiger Skulptur. 18

17. Metathorax matt, fein quernadelrissig. Kopf deutlich breiter als das Postnotum, hinter den Augen kaum verschmälert. 6—9 mm. Ganz Europa; im Sommer gern auf *Pastinaca*.

pusillus SCHIÖDTE.

Metathorax schwach glänzend, mit sehr feiner netzartiger Skulptur. Kopf nicht viel breiter als das Pronotum, hinter den Augen nicht verschmälert. 9—10 mm. Nord- und Mitteleuropa; scheint besonders im Bergland vorzukommen; aus Thüringen von Manebach.

Schiödtei HAUPT.

18. POL : OOL = (fast) 1 : 2. Hinterschenkel sehr oft an der Innenseite oder der ganzen Endhälfte gerötet. 6—7 mm. Bis jetzt nur vom Fuße der Brachwitzer Felsen nördlich von Halle bekannt.

gracilis HAUPT.

POL : OOL = 2 : 3. Mittel- und Hinterbeine von den Knien an gebräunt. Stirn fein und flach punktiert. 6—8 mm. Aus Deutschland bekannt von der Dölauer Heide bei Halle und von Aken an der Elbe; wurde öfters in Finnland gefunden.

cordivalvatus HAUPT.

♂♂

1. Scheitel neben den hinteren Ocellen ohne Eindruck. 2

An der Außenseite jeder der beiden hinteren Ocellen ein schmaler glänzender Längseindruck. 10

2. Segment 1—3 rot. Mindestens die Stirn stark behaart. Größere Arten. 3

Das 3. Segment deutlich schwarz gerandet oder ganz schwarz. Kleine Arten mit schmalem Hinterleib. 9

3. Metathorax grob lederartig punktiert, hinten querrunzig. Genitalplatte fast quadratisch, dicht behaart, die Spitzen der Haare nach vorn gebogen. 8—10 mm.

coriaceus DAHLB.

Metathorax mit feiner Skulptur (Gruppe des *P. fuscus*). 4

4. Genitalplatte nur am Rande behaart. 5

Genitalplatte außer den Haaren am Rande mit dichter Behaarung des Grundes bis zur Mitte oder nur die letztere Behaarung ist vorhanden. 7

5. Genitalplatte elliptisch, hinten stumpfwinklig ausgeschnitten, am Rande mit 3 Reihen nach außen zu halbkreisförmig gebogener schwarzer Haare. Metathorax an den Seiten behaart. 9—12 mm.

fuscus F.

Randbehaarung der Genitalplatte weniger regelmäßig, die Haare nicht halbkreisförmig gebogen. 6

6. Genitalplatte fast elliptisch, hinten rundlich ausgeschnitten, ihre beiden hinteren Ecken ziemlich scharf, ihr Rand breit mit feinen Haaren besetzt. 14—15 mm.

Susterai HAUPT.

Genitalplatte fast parallelseitig, hinten schmal rundlich ausgeschnitten, ihre beiden hinteren Ecken rund, ihr Rand mit langen, schwarzen, struppigen Haaren besetzt. 12—13 mm.

Clementi HAUPT.

7. Genitalplatte parallelseitig, die hinteren Ecken abgerundet, der Endrand sehr flachbogig ausgeschnitten. Die Platte wird von einem Kiel durchzogen; der Rand der Platte ist kahl, die innere Fläche ist grob punktiert und trägt dichte, vertikal gestellte rötliche Haare, die eine Bürste bilden. Auf dem Kiele am Grunde der Platte steht dichte, büschelige Behaarung. 8—10 mm.

mimulus WESM.

Genitalplatte auch am Rande behaart. Größere Arten. 8

8. Genitalplatte fast elliptisch, hinten winklig ausgeschnitten, dicht punktiert, am Grunde mit dachförmigem Kiel, der büstenartig behaart ist; die übrige Fläche mit gebogenen langen, schwarzen, Haaren besetzt. 12 mm.

Enslini HAUPT.

Genitalplatte selbst fast parallelseitig, am Ende breit abgerundet, ihr Rand seitlich mit einer dichten Reihe straffer Haare besetzt. Die beiden Bauchsegmente vor der Genitalplatte mit je einem Büschel schwarzer Haare, ebenso die Platte vom Grunde her bis zur Mitte in Form eines Dreiecks dicht und lang behaart. 12 mm.

vulgaris LEP.

9. Rot sind das 1. und 2. sowie die Basis des 3. Segments. Genitalplatte schmal parallelseitig, mitten kielartig erhaben, punktiert, in den Punkten kurze Haare, die schräg nach hinten stehen. 6 mm.

Schencki KOHL.

Rot ist nur das 2. Segment, auch der Endrand des 1. rötlich. Genitalplatte schmal, am Rande mit rötlichen, fast vertikal gestellten Haaren. 5 mm.

minor ZETT.

10. Fühlerbasis, Pronotum zum Teil, das 1. Segment, die Basis des 2. und die Beine zum Teil braun, der übrige Körper schwarz. Genitalplatte bräunlich, schmal, am Rande kaum merklich behaart. 4 mm.

minutus LIND.

Färbung schwarz und rot oder ganz schwarz. 11

11. Postnotum länger als das Postscutellum. Klauen mit verhältnismäßig großem Zahn. 12

Postnotum nicht länger als das Postscutellum. Klauen mit kleinem Zahn. 14

12. Rot sind das 1. und 2. Segment, sowie die Basis des 3. Genitalplatte fast rechteckig mit rötlicher, büstenartig dichter Behaarung. 7—10 mm.

exaltatus F.

Körper vorwiegend schwarz; rötlich sind nur das 2. Segment vorn und die Beine zum Teil, mindestens die Vorderschienen. 13

13. Genitalplatte leicht nach hinten verschmälert, gegen das Ende mit flacher Längsrinne, die in einen runden Ausschnitt des Hinterrandes mündet, grob punktiert, mit kurzer, büstenartiger Behaarung. 7 mm.

melanosoma KOHL.

Genitalplatte fast ebenso, doch ohne Längsrinne und am Ende gerade oder abgerundet. Behaarung weniger dicht. 6—8 mm.

femoralis DAHLB.

14. Rot sind das 1. und 2. und die Basis des 3. Segments, außerdem die Beine mehr oder weniger ausgedehnt. Genitalplatte schmal, gewölbt, am Ende abgerundet, mit kielartigem Längsstreifen, auf dem hauptsächlich die ziemlich spärliche Behaarung steht. 6—7 mm.

obtusiventris SCHIÖDTE.

Meist nur das 3. Segment an der äußersten Basis gerötet. Genitalplatte verhältnismäßig breit, leicht vertieft oder flach, nur am Rande beborstet. (Gruppe des *P. pusillus*.) 15

15. Genitalplatte gegen das Ende nicht verbreitert. 16
Genitalplatte gegen das Ende verbreitert. 17

16. Genitalplatte matt, hinten flach ausgeschnitten, an den Seiten gerundet, die Borsten am Rande schräg nach hinten gerichtet. 5—7 mm.

pusillus SCHIÖDTE.

Genitalplatte glänzend, sonst wie bei der vorhergehenden Art. nur stehen die Randborsten vertikal. 7—8 mm.

Schiödtei HAUPT.

17. Genitalplatte fein punktiert, glänzend, nach hinten leicht bogig erweitert, der Hinterrand flachbogig ausgeschnitten, der Seitenrand mit dicht gestellten, fast vertikal gerichteten Borsten besetzt. 5—6 mm.

gracilis HAUPT.

Genitalplatte matt, nach hinten stark erweitert, fast herzförmig, die Seiten schwach gebogen, der Hinterrand flachbogig ausgeschnitten, Seiten- und Hinterrand mit dicht gestellten rötlichen Borsten, die schräg nach hinten gerichtet sind. 5—6 mm.

cordivalvatus HAUPT.

3. *Calicurgus* LEP. 1845.

Die einzige hierher gehörende Art ist von allen heimischen Psammochariden mit am leichtesten zu erkennen. Sie gleicht einem *Priocnemis*, unterscheidet sich aber sofort durch den interstitialen Nervulus und durch das sehr kurze, vorn gerade abgeschnittene und senkrecht zum Halse abfallende Pronotum. Beim ♀ ist Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. Beine schwarz; ein gutes Kennzeichen besitzt es in der Flügelzeichnung; diese

sind hyalin mit dunkler, ziemlich scharf begrenzter Querbinde. Das ♂ ist ganz schwarz, grauseiden glänzend, Endsegment oben meist weißgefleckt, Vorderbeine zum Teil rötlich; ganz auffallend sind die langen weißen Sporen der Mittel- und Hinterschienen. Fühler kürzer und dicker als beim ♀. Flügel kaum mit dunkler Zeichnung. 7—10 mm.

Bei der Varietät *Gyllenhalii* DAHLB., die im Süden (bis Meran) vorkommt, ist das ♀ schwarz, der Hinterrand des 1. Segments und ein Doppelfleck an der Basis des 2. rot. Das ♂ ist schwarz, weiß sind 2 Querstreifen vor dem Hinterrand des Pronotums. Seiten und Vorderrand des Clypeus und Basis und Spitze der Vorderschienen. Das 2. Segment zuweilen mit rotem Fleck.

C. hyalinatus ist über ganz Europa verbreitet, hier in Thüringen häufig, namentlich im Spätsommer auf Eichegebüsch.

hyalinatus F. (*C. fasciatellus* SCHMIEDEKN.).

2. Subfam. *Macromerinae* HAUPT 1927.

Entspricht der Subfamilie der *Agoninae* ASHM. Charakteristisch sind die fast glatten, höchstens spärlich bedornen Hinterschienen, das Vorhandensein des Quereindrucks auf dem 2. Bauchsegment und der Bau des Pronotums. Letzteres zeigt stets einen deutlichen ebenen Endsaum, vor welchem die Fläche gehoben ist.

Tabelle der Gattungen.

1. Metathorax ziemlich grob netzartig gerunzelt. Fühler verhältnismäßig dick. Vorderkörper matt. Hinterleib ohne jede Skulptur, glatt und stark glänzend.

1. *Poecilagenia*.

Metathorax mit feinerer Skulptur, höchstens querrunzelig. Fühler schlank. Hinterleib nicht stärker glänzend als der Vorderleib. 2

2. Flügel bei ♀ und ♂ mit 2 deutlichen Querbinden. Radius von der 2. Cubitalquerader an geradlinig. Fühler des ♂ gesägt oder mit bogig erweiterten Gliedern.

2. *Deuteraenia*.

Fühler ohne Querbinden. Der Radius ist an der Einmündung der 3. Cubitalquerader stumpfwinklig gebrochen. Fühler schlank, beim ♂ sehr lang und ohne Auszeichnung. Gesichtsseiten des ♂ fast stets weiß.

3. *Pseudagenia*.

1. *Poecilagenia* HAUPT 1927.

Im Gebiete nur eine sehr seltene Art.

♀. Schwarz sind der Kopf mit den Fühlern, die Brustseiten und der Hinterleib; rot sind der Thorax oben an den Seiten, der Metathorax und die äußerste Spitze des letzten Segments. Beine von den Hüften an dunkelbraun. Flügel leicht angeraucht, mit 2 dunklen Binden; auch der Flügel-saum etwas verdunkelt. 8 mm.

Das ♂ ist ganz schwarz, in der Skulptur dem ♀ ähnlich. Fühler kürzer und dicker, auch der Hinterleib kurz.

Südliche Art. In Deutschland gefunden bei Bonn und Bamberg.
rubricans LEP.

2. *Deuteragenia* SUST.

(*Agenia* SCHIÖDTE nec DALBB., *Pogonius* DAHLB.)

♀ ♀

1. Das 3. Fühlerglied so lang wie Schaft und Pedicellus. 2
Das 3. Fühlerglied nur so lang wie der Schaft. 4
2. Metathorax ganz oder an der Basis quengerunzelt, dazwischen grob punktiert. Flügelbinden sehr dunkel, der weiße Spitzenfleck deutlich, mondförmig, auch unten begrenzt. 7—10 mm. Fast ganz Europa.

variegata L.

Metathorax matt, dicht und fein punktiert. 3

3. Clypeus mit niedergedrücktem glatten Saum. Der helle Spitzenfleck im Vorderflügel nicht scharf begrenzt, unten offen, deshalb ziemlich undeutlich; Nervulus um die Hälfte seiner Länge postfurcal. Die größte Art, bis 13 mm. Fast ganz Europa.

bifasciata F.

Clypeus ohne glatten Saum. Der helle Spitzenfleck im Vorderflügel ringsherum deutlich begrenzt, mondförmig; Nervulus fast interstitial. 6—8 mm. Nördliches und mittleres Europa.

intermedia DAHLB.

4. Stirn verhältnismäßig breit. Metathorax glänzend, kaum merklich punktiert, mit flacher und breiter Längsfurche. Die vorderen Schienen und Tarsen braun. Der hyaline Spitzenfleck allseitig begrenzt, mondförmig. Die kleinste Art, 5—6 mm. Die Type von Wien. Nach HAUPT eine subalpine Art.

nitida HAUPT.

Stirn schmaler. Metathorax glänzend, fein aber deutlich punktiert. Vorderschienen innen, die Enden der übrigen Schienen und die Tarsen braun. Fühler ganz oder nur unterseits braungelb. 6—8 mm. Fast ganz Europa.

hircana F.

♂ ♂

1. Das 3. Fühlerglied so lang wie Schaft und Pedicellus. 2
Das 3. Fühlerglied nur so lang wie der Schaft. Fühler gesägt. 4
2. Metathorax unregelmäßig quengerunzelt und grob punktiert. Fühler gesägt. Genitalplatte dachförmig, ihr Kiel etwas stumpf, am Ende schmal. 6—7 mm.

variegata L.

Metathorax punktiert. Die Fühler nur wellig. 3

3. Der helle Spitzenfleck im Vorderflügel unten offen. Genitalplatte schmal, gegen die Mitte dachförmig, die Seiten beborstet. Seitendorne des vorletzten Bauchsegments sehr groß. 8—9 mm.

bifasciata F.

Der helle Spitzenfleck ringsherum begrenzt. Genitalplatte dachförmig, der Kiel vorn einen hohen Bogen bildend; die Seitenränder mit einer Reihe von Haaren besetzt. 6—7 mm.

intermedia DAHLB.

4. Genitalplatte dachförmig, mit scharfem Kiel; dieser an der Basis am höchsten, nach hinten in gerader Linie abfallend. Genitalplatte am Ende spitz. 4 mm.

nitida HAUPT.

Genitalplatte dachförmig, ihr Kiel am Grunde bogig gehoben, die Genitalplatte selbst am Ende abgerundet. 5—6 mm.

hircana F.

3. *Pseudagenia* KOHL 1884.

(*Agenia* DAHLB. nec SCHIÖDTE.)

♀ ♀

1. Körper ganz schwarz, mit ziemlich langen weißen Haaren. Die 3. Cubitalzelle deutlich größer als die 2. Die tonnenförmigen Zellen werden frei angelegt, immer in geschützter Lage, an Mauern, Wänden, unter Steinen und Brettern usw., meist in der Zahl von 4—6. Als Beute wird fast nur *Segestria senoculata* eingetragen.

Länge 8—11 mm. Über ganz Europa verbreitet und nicht selten.

carbonaria SCOP. (*P. punctum* SCHMIEDEKN.).

Hinterleib rot und schwarz. 2

2. Metathorax fein lederartig. Rot sind das 1. und 2. und die Basis des 3. Segments. Flügel leicht angeraucht, mit dunklerem Saume; Nervulus deutlich postfurcal. 9—10 mm. Mittel- und Nordeuropa, weit seltener als die vorhergehende Art; im Sommer vorwiegend auf Gebüsch.

albifrons DALM.

Metathorax fein quernadelrissig. 3

3. Das 1. Segment erscheint von der Seite gesehen oben fast gerade. Nervulus wenig postfurcal. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz; rot sind das 1. und 2. Segment; rötlich sind die vorderen Knie und Schienen. 9 mm. Die Typen stammten von Serbien.

recta HAUPT.

Das 1. Segment gewölbt. Nervulus fast um seine eigene Länge postfurcal. Körper mit den Fühlern schwarz; rot sind das 1. und 2. und ganz schmal die Basis des 3. Segments. An den Vorderbeinen ist das Ende der Schienen besonders an der Innenseite rötlich. 11 mm. Typen von Innsbruck. Vermutlich Alpengebiet.

dubia HAUPT.

♂ ♂

1. Hinterleib ganz schwarz. Gesichtsseiten und letztes Segment weiß. Innenseite der vorderen Schenkel und Schienen rötlich. Genitalplatte mit hohem Kiel, hinten rundlich zugespitzt, der Rand mit langen Haaren. 6—8 mm.

carbonaria SCOP.

Hinterleib rot und schwarz. 2

2. Clypeus beiderseits der Mitte nur flachbogig ausgeschnitten. Segment 1 und 2 rot. Seiten des Gesichts und Seitenecken des Clypeus weiß. 7 bis 9 mm.

albifrons DALM.

Clypeus beiderseits der Mitte tief winklig ausgeschnitten. 3

3. Genitalplatte ohne Kiel. Rot sind das 1. und 2. Segment, die vorderen Knie, Schienen und Tarsen und die hinteren Schenkel und Schienen gegen das Ende. 7 mm.

recta HAUPT.

Genitalplatte mit Kiel, breit dreieckig mit abgerundeter Spitze. Rot sind das 1. und 2. Segment, das 1. an der Basis mit schwarzem Fleck; rot sind ferner alle Schienen, zum Teil auch die Tarsen. Seiten des Gesichts weiß. 9 mm.

dubia HAUPT.

3. Subfam. ***Psammocharinae*** BANKS 1911.

Tabelle der Gattungen.

1. Der Metathorax erscheint von oben gesehen hinten abgerundet. 2

Der Metathorax erscheint von oben gesehen hinten in seiner ganzen Breite abgestutzt oder ausgerandet, so daß er seitlich vorspringt. Hinterleib mit grauweißen Filzbinden. 4

2. Die Vorderschienen haben außer der Bedornung auf der Unterseite oben nur gegen das Ende hin einzelne Dörnchen; auf der übrigen Fläche sind die Schienen glatt. Das Postnotum bildet einen mehr oder weniger parallel begrenzten Querstreifen oder nur einen Quereinschnitt. Vorderflügel mit 3 oder 2 Cubitalzellen.

1. Psammochares.

Die Vorderschienen sind außer der unteren Bedornung fast ringsherum mit kleineren Dörnchen besetzt. Postnotum hinten beiderseits der Mitte bogenförmig erweitert. Etwaige Körperzeichnung gelb oder weiß. Vordertarsen mit Kammdornen. 3

3. Thorax zwischen den Tegulae am breitesten, nach vorn und nach hinten deutlich verschmälert. Außer der gewöhnlichen Behaarung finden sich auf Pronotum, Metathorax und 1. Segment anliegende schuppige Haare, die meist farbig schimmern und sich leicht abreiben. Flügel nicht farbig; etwaige Körperzeichnung gelblichweiß.

2. Episyron SCHIÖDTE.

Thorax parallelseitig. Schuppenhaare nicht vorhanden. Die einzige Art ist ein großes auffallendes Tier. Fühler und Flügel rötlichgelb. letztere dunkel gesäumt. Körper mit reicher gelber Zeichnung.

3. Batozonus.

4. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Ursprung des Cubitalnerven. Metathorax hinten flach ausgehöhlt, die Seitenränder des abschüssigen Teiles bucklig nach rückwärts ausgezogen, beim ♂ deutlicher als beim ♀. Größere Art von 12—16 mm.

4. Dicyrtomus.

Die Analzelle im Hinterflügel endet vor dem Ursprung des Cubitalnerven. Metathorax flach gewölbt, hinten auf jeder Seite zu einem deutlichen kurzen Kegel ausgezogen. Kopf deutlich breiter als das Pronotum. Radialzelle kurz, fast dreieckig. Die einzige Art ist 7—8 mm.

5. Pompiloides.

1. ***Psammochares*** LATR. 1796.

♀ ♀

1. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 2

Vorderflügel mit nur 2 Cubitalzellen; die beiden rücklaufenden Adern in die 2. Zelle. (Subgen. *Evaetes* LEP., *Aporus* auct.) 47

2. Ende des Hinterleibs, vor allem das letzte Segment, ohne auffallende büstenartige Behaarung. (Subgen. *Psammochares* s. str.) 3

Das letzte Segment mit büstenartiger Behaarung, auch auf der Unterseite. Flügel stark verdunkelt. Fußklauen von einer Form, die von der normalen Form mit geradem Zahn abweicht. (Gen. *Anoplus* DUF. Von HAUPT früher als Subgenus, jetzt als eigenes Genus betrachtet. Eine andere, neue hierher gehörende Gattung ist *Anospilus* HAUPT.) 40

3. Metathorax quer gerunzelt (*Ridestus* BANKS). 4
Metathorax glatt. 7

4. Kopf schwarz; Clypeus vorn abgerundet. 5

Kopf mit schmalen roten inneren Orbiten, oder Clypeus tief ausgerandet. 6

5. Flügel rauchig getrübt, auf der Spitzenhälfte deutlich stärker als auf der Basalhälfte, die Spitze selbst aber hell. Kopf nach hinten stark verschmälert. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz. Man hüte sich die Art mit *Deuteraenia variegata* L. zu verwechseln. 10 mm. Bis jetzt nur aus Belgien und Frankreich bekannt.

apicalis LIND.

Flügel ähnlich wie bei voriger Art verdunkelt. Körper schwarz, Mittel- und Hinterbeine größtenteils rot. Nach HAUPT wohl nur eine Varietät von *P. apicalis* LIND. 9—10 mm. Südtirol (Bozen); treibt sich an Mauern herum und trägt Spinnen (*Segestria bavarica* KOCH) ein.

haematopus LEP.

6. Clypeus tief ausgerandet. Kopf und Thorax auffallend dicht behaart. Klauen ohne Zahn. Segment 1, 2 und Basis von 3 braunrot. Flügel schwach getrübt, mit dunklem Saum, die 3. Cubitalzelle breit abgestutzt, größer als die zweite. 8—9,5 mm.

cf. **colpostoma** KOHL.

Vorderrand des Clypeus glatt und gerade. Körper mäßig behaart. Klauen mit Zahn. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz; die inneren Augenränder deutlich rotbraun; Tarsen bräunlich. Flügel leicht verdunkelt. 8 mm. Die Art wurde gefunden in der Mark bei Mittenwalde und bei Bromberg.

orbiculatus HAUPT.

7. Augen sehr schmal, ein Auge = $\frac{1}{2}$ Stirnhälfte; die Entfernung der hinteren Nebenaugen voneinander so groß wie die Entfernung von den Augen. Klauen mit weit zurückliegendem Zahn. Fühler kurz und dick; das 3. Glied so lang wie der Schaft. Schwarz; Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. 6 mm. Gefunden bei Danzig, Berlin, Bromberg, Blankenburg in Thüringen.

leucopterus DAHLB. (*P. nanus* SCHMIEDEKN.).

Augen wenig schmaler oder ebenso breit wie eine Stirnhälfte. Klauen mit deutlichem Zahn. 8

8. Nur die Vorderflügel an der Spitze geschwärzt. Körper schwarz, bleigrau pubeszent, zuweilen nur an den Segmenträndern; auch Gesicht und Beine weißlich beduftet. Schiensporen weißlich; Vordertarsen mit langen Kammdornen. 5—12 mm. Verbreitet durch fast ganz Europa, namentlich auf Sandboden; hier in Thüringen nicht häufig. Charaktertier der Dünen.

plumbeus F.

Flügel rauchig getrübt, zuweilen fleckig, beide Flügelpaare mit dunklerem Saum, oder die Vorderflügel mit bindenartiger Zeichnung. 9

9. Vorderflügel mit nicht scharf begrenzter Binde im Spitzendrittel oder das ganze Spitzendrittel ist rauchig getrübt. Körper, besonders der Hinterleib, mit seidenglänzender Pubeszenz (*Sericopompilus* ASHM.). 10

Flügel gleichmäßig rauchig getrübt, meist mit deutlich erkennbarem dunkleren Saum. 12

10. Metatarsus der Vorderbeine mit 3 Kammdornen. Das Spitzendrittel der Flügel rauchig getrübt. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz. 7—9 mm. Fast ganz Europa. Im Sommer.

sericeus LIND.

Metatarsus der Vorderbeine ohne Kammdornen, nur am Ende jedes Tarsengliedes ein längerer Dorn. Über das Spitzendrittel der Flügel zieht eine rauchgraue Binde, welche die äußerste Spitze der Vorderflügel frei läßt. 11

11. Körper schwarz; weiß sind die Seiten des Clypeus, 2 Punkte auf den inneren Orbiten und ein Fleckenpaar auf dem Pronotum. Beine größtenteils rot. 5—8 mm. Verbreitet, aber selten. An Mauern, Sand- und Lehmwänden.

cinctellus SPIN.

Wie die vorige Art, aber Segment 1, 2 und Basis von 3 rot; zuweilen nur das 2. Segment rot. Körper mit silbern schimmernder Pubeszenz. 5—8 mm. Südeuropa bis zum Main.

nubeculus COSTA.

12. Metatarsus der Vorderbeine ohne Kammdornen (*spissus*-Gruppe). 13
Metatarsus der Vorderbeine mit Kammdornen. 16

13. Ein Auge ebenso breit oder breiter als eine Stirnhälfte. 14
Ein Auge deutlich schmaler als eine Stirnhälfte. 15

14. Nur das 2. Segment mehr oder weniger rot. Körper und Beine schwarz. Fühler verhältnismäßig schlank, das 3. Glied länger als Schaft und Pedicellus. Flügel angeraucht, dunkel gesäumt; im Hinterflügel mündet der Analquernerv etwas vor dem Ursprung des Cubitus. 10—11 mm. Mitteleuropa, selten. Thüringen, München, Mähren.

usurarius Tourn. (*Pompilus tropicus* auct. nec L.).

Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. Das 3. Fühlerglied so lang wie Schaft und Pedicellus. An den hinteren Augenrändern oben ein unscheinbarer gelber Strich. Hinterleib fein grau pubeszent. 7—12 mm. Fast ganz Europa, nicht häufig.

**minutus DAHLB. (*P. cellularis* DAHLB.,
P. neglectus WESM.).**

15. Ein Auge nur wenig schmaler als eine Stirnhälfte. Fühler verhältnismäßig schlank, das 3. Glied länger als Schaft und Pedicellus. Der vordere Metatarsus mit einem kurzen Dorn in der Mitte. Rot sind das 1., 2. und die Basis des 3. Segments; der Endsaum der beiden ersten Segmente braunrot. Größere Art. 10–12 mm. In fast ganz Europa, aber vielfach übersehen oder verkannt.

fuscomarginatus THOMS.

Ein Auge = $\frac{2}{3}$ Stirnhälfte. Fühler verhältnismäßig dick, das 3. Glied so lang wie Schaft und Pedicellus. Rot sind das 1., 2. und die Basis des 3. Segments. Kleinere Art, 8–10 mm. Fast ganz Europa.

spissus SCHIÖDTE.

16. Fühler mehr oder weniger schlank. Klauenkamm groß, vielstrahlig, den Pulvillus vollständig bedeckend und überragend. 17

Fühler verhältnismäßig kurz, mitten stets verdickt. Klauenkamm klein, fünfstrahlig, den Pulvillus kaum verdeckend (*crassicornis*-Gruppe). (*Sophropompilus* ASHM.) 32

17. Kopf und Thorax braun pubeszent, Kopf, Pronotum und Schildchen mit auffälliger, wolliger, brauner Behaarung. Flügel leicht rötlich getrübt, mit rostrotem bis rötlichbraunem Saum. Klauen mit kaum merklichem Zahn; Pulvillus mit schneeweißer Sohle. Die 3 ersten Segmente hellrot; die folgenden Segmente schwarz mit rötlichem Endsaum. 7–10 mm.

cf. **lanuginosus** HAUPT.

Kopf und Thorax nicht braun pubeszent und nicht mit auffälliger, brauner, wolliger Behaarung. Flügel angeraucht, nicht rötlich. 18

18. Kopf und Thorax stark behaart. Vorderflügel meist von der Mitte an stark rauchig getrübt mit dunklerem Saume. Die 2. Cubitalzelle fast quadratisch, die 3. oben etwa um die Hälfte verengt. Metatarsus der Vorderbeine mit 4, sehr selten 3 langen Kammdornen. Rot sind die beiden ersten und die Basis des 3. Segments (*fumipennis*-Gruppe). (*Pycnopompilus* ASHM.) 19

Kopf und Thorax ziemlich kahl, höchstens der Kopf etwas stärker behaart. Die 2. und 3. Cubitalzelle stark der Dreiecksform genähert. Metatarsus der Vorderbeine stets mit 3 Kammdornen. Färbung des Hinterleibs wie bei der vorhergehenden Gruppe (*gibbus*-Gruppe). 22

19. Ocellenstellung spitzwinklig. Vorderflügel von der Mitte an gleichmäßig rauchig getrübt, mit dunklerem Saum, Hinterflügel auffallend hell, dunkel gesäumt. Metatarsus der Vorderbeine mit 3 Dornen. Segment 1 und 2, zuweilen auch 3, an der Basis oder ganz rot. Die äußeren Augentränder oben mit gelbem Punktfleck. 10–12 mm. Finnland, Lappland, nördliches Norwegen.

fumipennis ZETT. (*Pompilus borealis* AURIV.).

Ocellenstellung rechtwinklig bis stumpfwinklig. 20

20. Die Färbung der Hinterleibsbasis lebhaft gelbrot. Die 2. Cubital- und die 2. Discoidalzelle stärker rauchig getrübt als die übrige Flügelfläche, aber nicht so dunkel wie der Saum. Ocellenstellung stumpfwinklig. Der vordere Metatarsus mit 4 Dornen. 9–16 mm. Diese durch die gelbrote Färbung der ersten Segmente leicht kenntliche Art ist von DAHLBOHM an immer als *Pompilus fumipennis* beschrieben worden; sie bewohnt

Mittel-, Süd- und Osteuropa und geht nördlich nur bis zum südlichen Schweden.

rufus HAUPT (*Pompilus fumipennis* plur. auct.).

Die Färbung der Hinterleibsbasis rot. 21

21. Ocellenstellung rechtwinklig. Vorderflügel von der Mitte an gleichmäßig rauchig getrübt, mit dunklerem Saum. Der vordere Metatarsus mit 3 dünnen Dornen. Kleinere Art von 10—11 mm. Die von KOHL beschriebenen Typen aus Niederösterreich, von CLEMENT bei Opladis (Tirol) gefunden.

nostras KOHL.

Ocellenstellung stumpfwinklig. Nervulus und Basalader breit dunkel gesäumt und von dieser Stelle an die Flügelfläche fast ebenso dunkel wie der Saum. Der vordere Metatarsus mit 4 bräunlichen, ziemlich kräftigen Dornen. Größere Art von 14—15 mm. Von MORAWITZ nach Exemplaren aus Turkestan beschrieben; CLEMENT fand die Art bei Opladis und LANDECK in Tirol.

sogdianus F. MOR.

22. Klauen sehr gestreckt, mit undeutlichem Zahn oder nur an den Hinterbeinen gezähnt, hier aber der Zahn nur schwer sichtbar. Körper auffallend behaart; Clypeus mit mehr oder weniger tiefbogigem Ausschnitt. 23

Klauen aller Beine mit deutlichem Zahn. 24

23. Schwarz, braun pubeszent; Kopf und Vorderkörper mit auffälliger, wolliger, brauner Behaarung. Flügel leicht rötlich getrübt, mit rostrotem bis rötlichbraunem Saum. Klauen mit kaum merklichem Zähnchen; Pulvillus mit schneeweißer Sohle. Die 3 ersten Segmente hellrot, die folgenden schwarz mit rötlichem Endsaum. 7—10 mm. Bis jetzt nur bekannt von Juist (Museum Bremen) und von Dahme in Holstein. Die Tiere würden auf der Düne an ausgeworfenem Tang erbeutet.

lanuginosus HAUPT.

Schwarz, schwarz pubeszent; Kopf und Vorderkörper schwarz behaart. Flügel leicht getrübt, mit bräunlichem Endrand, die 3. Cubitalzelle breit abgestutzt, größer als die 2. Segment 1 und 2 und Basis von 3 braunrot. Dem *P. consobrinus* DAHLB. ähnlich, bei dem der Clypeus ebenfalls ausgerandet ist und Kopf und Thorax reich behaart sind; bei *consobrinus* ist die Clypeusausrandung weniger tief und ein Klauenzahn deutlich. 8—9,5 mm. Bis jetzt nur von den Hochalpen der Südschweiz und nur im weiblichen Geschlecht bekannt.

colpostoma KOHL.

24. Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert. 25

Kopf hinter den Augen nur wenig oder gar nicht verschmälert. Rot sind stets das 1. und 2. und die Basis des 3. Segments. 26

25. Kopf nicht allzu dicht, aber mehr oder weniger lang schwarzhaarig, auffallend breiter als das Pronotum. Endglied der Fühler 3mal so lang als dick. 2. Cubitalzelle im Vorderflügel fast quadratisch, nach oben nur wenig verengt. Segment 1 und 2 und Basis von 3 rot, zuweilen nur die beiden ersten Segmente. 7—9 mm. Nord- und Mitteleuropa bis Innerasien.

consobrinus DAHLB.

Kopf ohne auffallende Behaarung, nur wenig breiter als das Pronotum. Fühler ziemlich kurz und dick, das 3. Glied fast kürzer als der Schaft. Flügel getrübt, mit dunklem Saum, die 3. Cubitalzelle oben stark verschmälert, dreieckig. Der vordere Metatarsus mit 3 Kammdornen. Die 3 ersten Segmente rot, das 3. nur mit schmalem schwarzen Endsaum. 8—9 mm. Von Professor BISCHOFF bei Aosta in Piemont gefunden.

consociatus HAUPT.

26. Endrand des Clypeus mit deutlicher bogiger Ausrandung. 27
Endrand des Clypeus gerade. 28

27. Kopf hinter den Augen leicht verschmälert. Ocellenstellung leicht stumpfwinklig. Das 3. Fühlerglied etwas länger als Schaft und Pedicellus; Clypeus mitten deutlich bogenförmig ausgeschnitten. Segment 1. 2 und Basis von 3 rot, das 1. Segment mit zugespitztem schwarzen Basalfleck. Flügel leicht getrübt mit bräunlichem Endsaum: die 3. Cubitalzelle viel größer als die 2., nach oben stark verengt. 9,5 mm. Die Art ist aus der Mark Brandenburg und von Pontresina im Engadin bekannt.

Hedickei HAUPT.

Kopf hinter den Augen eher aufgetrieben als verschmälert. Ocellenstellung rechtwinklig. Das 3. Fühlerglied so lang wie Schaft und Pedicellus: Endrand des Clypeus in seiner ganzen Breite sehr flachbogig ausgeschnitten. Die rote Färbung des 3. Segments dringt gern in die Mitte des schwarzen Endrandes ein. 9—10 mm. Nord- und Mitteleuropa bis Innerasien.

Wesmaeli THOMS.

28. Kopf auffallend breiter als das Pronotum. Ein Auge so breit wie eine Stirnhälfte. Die äußeren Augenränder oben schmal und unscheinbar gelb. Ocellen ziemlich weit in die Stirne gerückt. Die 2. Cubitalzelle nach oben um die Hälfte verengt, die 3. dreieckig. 7—10 mm. Fast ganz Europa, bis Innerasien.

unguicularis THOMS.

Kopf nur wenig breiter als der Thorax. Ein Auge deutlich schmaler als eine Stirnhälfte. 29

29. Das 3. Fühlerglied länger als der Schaft mit dem Pedicellus, Endglied 4mal so lang als dick. Ocellenstellung rechtwinklig. Das letzte Bauchsegment mit deutlichem Längskiel. 9—12 mm. Fast ganz Europa; nicht häufig.

abnormis DAHLB.

Das 3. Fühlerglied so lang wie der Schaft mit dem Pedicellus. 30

30. Endglied des Fühlers 2mal so lang als dick, zylindrisch. Die 3 ersten Segmente rot, das 3. vor dem Endsaum zuweilen etwas verdunkelt, aber ohne scharf begrenzten schwarzen Saum. 8—10 mm. Nord- und Mitteleuropa (Halle, Berlin, Böhmen); selten.

carinulatus F. MOR.

Endglied des Fühlers 3—4mal so lang als dick. 31

31. Kopf hinter den Augen deutlich erweitert. Endglied des Fühlers 3—4mal so lang als dick, gegen sein Ende leicht zugespitzt. 7—10 mm. Fast ganz Europa bis Innerasien.

gibbus F. (*P. trivialis* SCHMIEDEKN.).

Kopf hinter den Augen leicht verschmälert, auffallend breiter als das Pronotum. Endglied des Fühlers kaum 3mal so lang als dick. Ein Auge fast nur so breit wie $\frac{1}{2}$ Stirnhälfte. Cubitalzelle 2 und 3 nach oben stark verengt. 7 mm. Umgebung von Budapest.

gibbomimus HAUPT.

32. Das 3. Fühlerglied etwas kürzer oder höchstens ebenso lang als der Schaft, die folgenden Glieder kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick. Kopf und Thorax fast kahl, grau bestäubt. Metatarsus mit 3 Kammdornen. Flügel leicht angeraucht, dunkel gesäumt; 3. Cubitalzelle nach oben stark verengt; Analquernerv interstitial oder etwas vor dem Cubitus. Metatarsus der Vorderbeine mit 3 langen Kammdornen. 8—10 mm. Mittel- und Nordeuropa; selten.

crassicornis SHUCK.

Das 3. Fühlerglied so lang wie der Schaft; die folgenden Fühlerglieder 2mal so lang wie dick. 33

33. Pronotum hinten sehr flachbogig, in der ganzen Breite ausgerandet, in der Mitte der Ausrandung kein Einschnitt. 34

Im Hinterrand des Pronotums ist die Mitte durch einen Einschnitt angedeutet. 35

34. Pronotum mitten kürzer als die halbe vordere Breite. Vorderkörper mit bräunlicher, Hinterleib mit grauer Pubeszenz. Flügel rauchig getrübt, dunkel gesäumt: die 2. und 3. Cubitalzelle an der Basis gleich lang, nach oben stark verengt, die 3. fast geschlossen; Analquerader im Hinterflügel etwas vor dem Cubitus. Das 3. Fühlerglied so lang wie Schaft und Pedicellus, 2mal so lang als am Ende dick. 6—10 mm. Mittel- und Nordeuropa; selten.

Sahlbergi F. MOR.

Pronotum auffallend lang, auch der Metathorax stark verlängert. Das 3. Fühlerglied kaum so lang als der Schaft, so lang wie das folgende Glied. Stirn stark gewölbt. Flügel etwas getrübt, Endrand dunkler, 3. Cubitalzelle nach oben stark verengt, Analquerader im Hinterflügel interstitial. Schwarz. Segment 2 und 3, manchmal auch die Basalhälfte von 4 rot. 9—10 mm. Nur das ♀ bekannt. Südeuropa bis in die südliche Schweiz.

Magretti KOHL.

35. Schläfen außerordentlich schmal; Kopf dicht hinter den Augen abgeplattet. Entfernung der hinteren Nebenaugen voneinander gleich der Entfernung vom Augenrande. Metatarsus mit 4 langen Kammdornen. Körper spärlich behaart; silbergrau pubeszent sind die untere Hälfte des Gesichts, Schläfen, Seiten und Hinterrand des Pronotums, Seiten des Metathorax. Brust und Hüften. Flügel graulich getrübt, dunkel gesäumt, Zellenbildung wie bei *P. crassicornis*. 9—11 mm. Mitteleuropa (Halle, Aken a. Elbe, Bromberg, Questenberg am Unterharz und Würzburg).

hybridus WESM. (*P. pectinipes* auct.)

Schläfen gut entwickelt. 36

36. Kammdornen nicht länger als das nächste Glied. 37
Kammdornen länger als das nächste Glied. 39

37. Fühlerschaft auffallend dick; das 3. Fühlerglied sehr kurz, fast kürzer als das folgende. Ein Auge fast so breit wie eine Stirnhälfte. Flügel ziemlich

stark angeraucht, mit wenig dunklerem Saume; die 2. Cubitalzelle nach oben um die Hälfte verengt, die 3. beinahe dreieckig. Metatarsus der Vorderbeine mit 3 gleichlangen Kammdornen. Die 3 ersten Segmente rot, Endsaum des 3. etwas verdunkelt. 11 mm. Bis jetzt nur von St. Pauls bei Bozen und nur das ♀ bekannt.

alpivagus KOHL.

Fühlerschaft dünner. Augen schmaler. Nur Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. 38

38. Hinterkopf, Seiten des Pronotums, Metathorax und die ganze Unterseite ziemlich lang behaart. Der vordere Metatarsus mit 3 kurzen Kammdornen. Ocellenstellung stumpfwinklig. Fühler dick, das 3. Glied so lang wie der Schaft, 2mal so lang als am Ende dick. Metathorax nach hinten schräg abfallend, bei den übrigen Arten der Gruppe fast vertikal. Untersicht und Hinterleib dicht weißlich pubeszent. Analquerader im Hinterflügel interstitial. Die 2. Cubitalzelle nach oben nur wenig verengt, die 3. fast dreieckig. 9–10 mm. Mitteleuropa; selten. Wurde gefunden bei Halle, Jena und Innsbruck.

subarcuatus SCHENCK.

Körper kahl. Metatarsus in der Regel mit 3 kurzen Kammdornen, deren unterster stets kürzer als das 2. Tarsenglied ist. Fühler dick, das 3. Glied so lang wie der Schaft, 2mal so lang wie am Ende dick. Der ganze Körper dicht grau pubeszent. Flügel stark angeraucht mit dunklem Saum; die 2. Cubitalzelle nach oben wenig verengt, die 3. dreieckig, selten oben offen. Analquerader im Hinterflügel etwas vor dem Cubitus. 6 bis 10 mm. Fast ganz Europa.

campestris WESM.

39. Metatarsus der Vorderbeine mit 4, selten 3 Kammdornen, der obere kurz, der untere etwas länger als das nächste Tarsenglied, alle Kammdornen am Ende zugespitzt. Fühler dick, nach dem Ende zugespitzt, das 3. Glied so lang wie der Schaft, 2mal so lang als am Ende dick. Gesicht braun pubeszent. Körperbehaarung spärlich. Flügel leicht angeraucht, dunkel gesäumt; die 2. Cubitalzelle nach oben wenig, die 3. dagegen stark verengt. Segment 1, 2 und Basis von 3 rot; die beiden ersten Segmente vor ihrem Endrand dunkel gesäumt; auf allen 3. Segmenten springt der dunkle Endsaum in der Mitte dreieckig vor. Analquerader im Hinterflügel interstitial oder kurz vor dem Cubitus. 10–12 mm. Fast ganz Mittel- und Nordeuropa.

proximus DAHLB.

(Hierher auch der *P. Dallatorreanus* KOHL, SCHMIEDEKN.)

Metatarsus der Vorderbeine mit 4 sehr langen Kammdornen, der unterste etwa so lang wie die beiden folgenden Tarsen zusammen; die unteren Kammdornen sind gegen das Ende leicht verbreitet und an der Spitze abgerundet. Körper spärlich behaart mit grauer bis weißer Pubeszenz. Namentlich das Gesicht mit silbergrauem Schimmer. Flügel leicht angeraucht, mit dunklerem Saum; Gestalt und Größe der Zellen sehr verschieden. Nach KOHL Segment 2 und 3 und der größte Teil von 4 rot, nach HAUPT Segment 1, 2 und Basis von 3; die größeren Stücke auf den inneren und äußeren Orbitalen mit Andeutung eines gelblichen Streifens. 7–12 mm. Mittel- und Nordeuropa; scheint vorzugsweise Küstenbewohner zu sein.

aculeatus THOMS.

(Hierher auch der *P. quadrispinosus* KOHL, SCHMIEDEKN.)

40. Hinterleib schwarz und rot. 41
Hinterleib einfarbig schwarz. 44

41. Sehr große Art. Das 1. Segment schwarz, das 2. und 3. oder nur das 2. gelb bis braunrot. Flügel sehr dunkel mit violetter Schimmer. Vorderbeine mit kurzen Kammdornen. 20—25 mm. Südeuropa, von Spanien bis weit nach Asien.

(An.) **samariensis** PALL. (*P. aterrimus* ROSSI, SCHMIEDEKN.,
P. Zelleri DAHLB., *P. grandis* EV.).

Mittelgroße Arten. Die 3 ersten Segmente ganz oder zum Teil rot. 42

42. Hinterränder der roten Segmente deutlich dunkel gesäumt, der Saum auf dem 2. und 3. Segment mittig dreieckig nach vorn gezogen. Flügel stark verdunkelt. Beine schwarz, bei der Varietät *paganus* DAHLB., die im Süden und Osten von Europa vorkommt, sind die Hinterschenkel (♀) rot. 7—15 mm. Ganz Europa, Nordasien und Nordafrika. Die häufigste Wegwespe. Erscheint nach der Überwinterung schon sehr zeitig im Frühjahr.

(An.) **fuscus** L. (*Pompilus viaticus* auct.).

Hinterränder der roten Segmente ohne die auffällige Zeichnung. 43

43. Innere und äußere Augenränder und der Hinterrand des Pronotums weiß gezeichnet. Segment 1—3 rot mit dunkel schimmernden Endsäumen, die von vorn nach hinten an Breite zunehmen, das 4. Segment mit roten Seitenflecken. Flügel angeraucht, dunkel gesäumt. 10—14 mm. Südeuropa, nordwärts bis Budapest. — Von HAUPT neuerdings zu einer eigenen Gattung, *Anospilus*, erhoben.

Anospilus orbitalis A. COSTA (*P. vagans* A. COSTA).

Kopf und Thorax nicht weiß gezeichnet. Segment 1 und 2 und Basis von 3 rot, die beiden ersten Segmente ohne dunkleren Endsaum, der übrige Körper mattschwarz, mit grauer Pubeszenz, namentlich Unterseite und Hüften. Vorderbeine mit sehr kurzen Kammdornen. Flügel leicht rauchig getrübt, dunkel gesäumt; die 2. Cubitalzelle nach oben etwa um die Hälfte verengt, die 3. fast oder ganz dreieckig. 8—12 mm. Fast ganz Europa, Kleinasien.

(An.) **infuscatus** LIND.

(*P. dispar*, *sabulicola* und *chalybeatus* auct.).

44. Die 3. Cubitalzelle oben vollständig geschlossen, dreieckig, zuweilen kurz gestielt. Körper mit Fühlern und Beinen ganz schwarz, bei frischen Stücken die Basis der Segmente mit bleigrauer oder braungrauer Pubeszenz. Körper fast kahl. 7—11 mm. Ganz Europa.

(An.) **nigerrimus** SCOP. (*Pompilus niger* auct.).

Die 3. Cubitalzelle nie vollkommen dreieckig, meist trapezisch. 45

45. Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert; Ocellenstellung spitzwinklig. Nervulus interstitial, die 3. Cubitalzelle oben nur um die Hälfte der basalen Länge verengt; Flügelstigma auffallend groß. An den Hinterbeinen das 4. Tarsenglied so lang wie dick, halb so lang wie das 5. Glied. Frische Stücke mit grauer Pubeszenz an der Basis der Stücke. 8—10 mm. Mittel- und Nordeuropa; im Norden häufiger.

(An.) **concinus** DAHLB.

Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. 46

46. Das 3. Fühlerglied deutlich länger als der Schaft mit dem Pedicellus. Die 3. Cubitalzelle oben $\frac{1}{3}$ so breit wie unten. Nur die Hüften bräunlich pubeszent. Sohle des Pulvillus weiß. 8–10 mm. Nordeuropa. Nördliches Norwegen, Finnland bis Sibirien; auch in England (*P. cardui* PERK.).

(An.) **piliventris** F. MOR. (*P. tromsoënsis* SCHMIEDEKN.,
P. frigidus AURIV. *P. cardui* PERK.).

Das 3. Fühlerglied so lang wie Schaft und Pedicellus. Vordertarsen braun pubeszent. Basis der Segmente grau. Seiten und Hüften bräunlich pubeszent. Sohle des Pulvillus dunkel. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. 8–11 mm. Bis jetzt nur aus den Alpen bekannt. Von KOHL bei Bad Ratzes am Schlern in Südtirol, von CLEMENT bei Innsbruck gefunden.

(An.) **haereticus** TOURN.

47. Fühler verhältnismäßig kurz und dick; das 3. Glied fast kürzer als der Schaft, jedes folgende Glied nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick. Nervulus ziemlich stark postfurcal. Metatarsus der Vorderbeine mit 3 Kammdornen. Flügel leicht angeraucht, ziemlich breit dunkel gesäumt; Analquerader im Hinterflügel vor dem Cubitus. Vorderkörper mit bräunlicher, Hinterleib mit weißlicher Pubeszenz. Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. 6–9 mm. Mitteleuropa; Sommer. Hier manchmal häufig auftretend, dann lange wieder fehlend.

(*Evaetes*) **dubius** LIND.

Fühler schlank; das 3. Glied so lang wie Schaft und Pedicellus. Flügel wie bei *E. dubius*, nur mündet die 2. rücklaufende Ader mehr gegen das Ende der 2. Cubitalzelle und ist mit der 2. Cubitalquerader mehr oder weniger interstitial. Metatarsus der Vorderbeine mit 3 sehr kurzen Kammdornen, deren unterer nicht so lang ist wie der Metatarsus am Ende dick. Die 3 ersten Segmente rot. 8 mm. Mitteleuropa bis Kleinasien.

(*Evaetes*) **filicornis** TOURN.

♂♂

1. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen. 2

Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen. (Subgen. *Evaetes* LEP., *Aporus plur.* auct.) 37

2. Klauen mit deutlichem und normalem Zahn. (Subgen. *Psammochares* s. str.) 3

Klauen gespalten oder der Zahn ist nach vorn gerichtet (*orbitalis*). (Gen. *Anophus* DUF.) 30

3. Augen sehr schmal, ein Auge = $\frac{1}{2}$ Stirnhälfte. Rot sind das 1. und 2. oder nur das 2. Segment. Fühler kurz und dick. Flügel weißlich hyalin; Zellen vom Spitzenrand entfernt. Das letzte Bauchsegment zusammengeedrückt. 4–5 mm.

leucopterus DAHLB.

Augen breiter. 4

4. Spitze der Vorderflügel geschwärzt. Körper schwarz, weißlich beduftet, am Hinterleib nur der Vorderrand der Segmente kahl. 5–7 mm.

plumbeus F.

Flügel wenigstens in der Spitzenhälfte rauchig getrübt, der Saum dunkler. 5

5. Körper klein, schwarz. Spitze beider Flügelpaare rauchig getrübt, der Cubitus erreicht fast den Flügelrand. Letzte Segmente meist weit zurückgezogen, Hinterleib deshalb oft viel kürzer als Kopf und Thorax. 6

Hinterleib schwarz und rot. Spitze beider Flügelpaare deutlich dunkel gesäumt. 8

6. Körper völlig schwarz, nur das letzte Segment oben weiß. Hinterleib kürzer und schmaler als der Vorderkörper. 5 mm.

sericeus LIND.

Körper schwarz. Mindestens 2 weißliche Punkte auf den inneren Augenrändern und 2 Quersflecke vor dem Hinterrande des Pronotums, die bei kleinen Stücken fehlen können. 7

7. Auf den Hinterschienen dicht unterhalb des Knies ein weißlicher Streifen, der aber auch fehlen kann. 4—5 mm. Ganz Europa.

cinctellus SPIN.

Hinterschienen ganz schwarz. 5—6 mm. Südliche Art nördlich bis zum Main.

nubeculus A. COSTA.

8. Tarsenkamm gut ausgebildet, vielstrahlig, den Pulvillus vollkommen deckend oder überragend. 9

Tarsenkamm schwach entwickelt, fünfstrahlig, kaum bemerkbar. 24

9. Der Abschnitt der inneren Ecke des Klauengliedes der Vorderbeine ist viel kürzer als die dahinter liegende Strecke; die durch den Abschnitt entstehende Ecke tritt nicht auffällig hervor. 10

Der Abschnitt der inneren Ecke des Klauengliedes der Vorderbeine ist etwa genau so lang wie die dahinter liegende Strecke; die durch den Abschnitt entstehende Ecke tritt deutlich hervor (*gibbus*-Gruppe). 17

10. Kopf kaum behaart. Genitalplatte gefaltet, ohne Grat (*spissus*-Gruppe). 11

Kopf stark behaart. Genitalplatte breit, mit hohem Grat (*fumipennis*-Gruppe). 14

11. Nur das 2. Segment rot, zuweilen nur am Vorderrande. Genitalplatte stark zusammengedrückt, an den Rändern lang behaart. 10 mm.

usurarius TOURN. (*P. tropicus* auct.).

Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. 12

12. Hinterschienen an der Innenseite mit langem Ausschnitt und dann verdickt. Ein Auge so breit wie eine Stirnhälfte. Genitalplatte fast eben, länglich oval. 8—10 mm.

minutus DAHLB. (*cellularis* DAHLB., *minutulus* DAHLB., *neglectus* DAHLB.).

Hinterschienen ohne Ausschnitt. Ein Auge schmaler als eine Stirnhälfte. Genitalplatte zusammengedrückt. 13

13. Genitalplatte seitlich zusammengedrückt, der kielartige Grat nur an der äußersten Basis etwas gehoben, dann geradlinig verlaufend. 8—11 mm.

fuscomarginatus THOMS.

Genitalplatte schmal, seitlich zusammengedrückt, der kielartige Grat gebogen, das Ganze kahnartig. 7—11 mm.

spissus SCHRÖDTE.

14. Der am Grunde der Platte hohe Kiel gegen das Ende ausgerandet, selten gerade. 15

Der am Grunde der Platte hohe Kiel gegen das Ende flachbogig verlaufend. 16

15. Der abfallende Kiel flachbogig ausgerandet, oft kaum merklich und fast gerade. Kopf und Thorax ziemlich dicht und lang behaart. 9—10 mm.

fumipennis ZETT. (*P. borealis* AURIV.).

Der abfallende Kiel stumpfwinklig ausgeschnitten. Kopf und Thorax wie bei voriger Art. Dicht und lang behaart. 9—10 mm.

nostras KOHL.

16. Segment 1, 2 und Basis von 3 lebhaft gelbrot. Genitalplatte breit, ab Ende gerundet, mit hohem Kiel, der in flachem Bogen abfällt und dessen obere Kante behaart ist. 11—13 mm.

rufus HAUPT (*P. fumipennis* auct.).

Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. Genitalplatte ähnlich wie bei *rufus*, der Kamm des Kieles aber kahl. 11—12 mm.

sogdianus F. MOR.

17. Genitalplatte breit kahnförmig, oberseits abgeflacht, am Ende gewölbt. 18
Genitalplatte mit deutlichem Kiel oder Längsgrat. 19

18. Die Abflachung ohne jede Spur von Kiel, von Gestalt eines schmalen Dreiecks. Segment 1, 2 und Basis von 3 rot. 5—7 mm.

gibbus F.

Die Abflachung von der Basis bis zur Mitte fein gekielt. Stirn ziemlich behaart. Flügel völlig getrübt. Hinterleib rot und braun. 6—8 mm.

lanuginosus HAUPT.

19. Genitalplatte sehr flach, oval, mit flach gewölbtem Längskiel, der nicht das Ende der Platte erreicht. Spitze mit längeren Borsten. 6—9 mm.

unguicularis THOMS.

Genitalplatte mindestens am Grunde gehoben. 20

20. Genitalplatte oval, an der Basis etwas bucklig gehoben, dahinter mit Längseindruck, an dessen Ende ein Büschel lange Haare steht, die meist verklebt sind und wie eine einzige Borste erscheinen. Dieselbe Borstenbildung findet sich bei *P. Wesmali*. 6—9 mm.

abnormis DAHLB.

Genitalplatte stark seitlich zusammengedrückt. 21

21. Genitalplatte fast gleichmäßig dachförmig, also durchlaufend scharf gekielt. Im übrigen mit *P. unguicularis* übereinstimmend. 7 mm.

carinulatus F. MOR.

Genitalplatte besonders an ihrer Basis gehoben, der Längskiel gegen das Ende der Platte schräg abfallend. 22

22. Die Längsleiste verläuft über die ganze Genitalplatte in Form eines Bogens und trägt wie bei *P. abnormis* eine dicke Borste aus verklebten Haaren. 5—8 mm.

Wesmaeli THOMS.

Genitalplatte steil dachförmig, ohne herabhängende Borste. 23

23. Der Kiel der Genitalplatte ist der ganzen Länge nach ziemlich lang beborstet und ist gegen das Ende in flachem Bogen ausgeschnitten. 3. Cubitalzelle fast dreieckig. 5—7 mm.

consociatus HAUPT.

Genitalplatte im Umriß länglich oval, am Ende schmal abgerundet, gegen die Mitte dachförmig und hoch gekielt; der Kiel ist mit schräg nach hinten gerichteten kurzen Borsten besetzt. 6—8 mm.

consobrinus DAHLB.

24. Genitalplatte halboval, ziemlich flach, nur undeutlich gekielt. 25
Genitalplatte scharf gekielt. 26

25. Genitalplatte ebenso lang als an ihrer Basis breit. Metathorax deutlich kuglig aufgetrieben. 8—11 mm.

proximus DAHLB.

Genitalplatte 1½mal so lang als an der Basis breit. Metathorax nach rückwärts leicht verschmälert, nicht aufgetrieben. 6—9 mm.

aculeatus THOMS.

26. Genitalplatte gegen die Mitte steil dachförmig, hoch gekielt. Das 1. Segment schwarz. 6—8 mm.

subarcuatus SCHENCK.

Genitalplatte gegen die Mitte nicht steil gehoben, aber deutlich gekielt. 27

27. Genitalplatte nicht flach, mehr oder weniger gehoben, der Längskiel an der Basis ohne Nebenkiele. 28

Genitalplatte ziemlich flach, der Längskiel an der Basis mit 2 kurzen scharfen Nebenkiele. 29

28. Genitalplatte im Umriß dreieckig, mit abgerundeter Spitze, der Endsaum mit fast dornigen Borsten besetzt. Rot sind der Endrand des 1. Segments, das 2. ganz und das 3. an der Basis. 6 mm.

crassicornis SCHENCK.

Genitalplatte im Umriß wie bei voriger Art, der Endsaum mit weichen Haaren besetzt. Rot sind das 1. Segment am Ende und das 2. an der Basis, zuweilen auch vollständig. 6—9 mm.

Sahlbergi F. MOR.

29. Der Längskiel durchlaufend, die Nebenkiele an der Basis scharf. Rot sind der Hinterrand des 1. und das ganze 2. Segment, zuweilen auch die Basis des 3. 7—8 mm.

hybridus WESM. (*P. pectinipes* auct.).

Der Längskiel nur an der Basis deutlich, schwächer als die Nebenkiele. 5—7 mm.

campestris WESM.

30. Hinterleib rot und schwarz. 31
Hinterleib ganz schwarz. 34

31. Segment 1 schwarz, 2 und 3 zum Teil rot. Die Klauen sind mit einem Zahn versehen, der nach vorn gerichtet ist. Genitalplatte nach hinten verschmälert, gewölbt, am Ende breit abgeschnitten. 9—13 mm.

Anopsilus orbitalis A. COSTA.

Die 3 ersten Segmente mehr oder weniger rot. 32

32. Große Art mit schwärzlichen Flügeln; das 1. Segment nur vor dem Hinterrand etwas gerötet; das 2. Segment mit schwarzem Hinterrand, der in der Mitte dreieckig nach vorn gezogen ist. 16—18 mm.

(*Anopsilus*) **samariensis** PALL.

Kleinere Arten mit weniger scharf gezeichneten Hinterrändern der Segmente. 33

33. Hinterränder der roten Segmente dunkel gerandet. Genitalplatte flachbögig abgerundet; dadurch endet der Hinterleib nicht spitz, sondern gerade abgeschnitten. 7—12 mm.

(*Anopsilus*) **fuscus** L. (*Pompilus viaticus* auct.).

Segment 1—3, zuweilen auch die Basis von 4 rot; das 3. Segment zuweilen mit verdunkeltem Endrand. Genitalplatte gegen das Ende verschmälert, gegen ihre Mitte dachförmig gehoben; das 5. Bauchsegment tief glockenförmig ausgerandet. 7—10 mm.

(*Anopsilus*) **infuscatus** LIND.

34. Das 4. und 5. Bauchsegment ohne flachen Längseindruck, normal gestaltet, kahl. 35

Das 4. und 5. Bauchsegment der Länge nach flach vertieft, der Rand der Vertiefung mit Haaren besetzt. 36

35. Die 3. Cubitalzelle dreieckig, mehr oder weniger gestielt. An den Hinterbeinen das 4. Tarsenglied 2mal so lang als dick = 5. Glied. 7—8 mm.
(*Anopsilus*) **nigerrimus** SCOP.

Die 3. Cubitalzelle oben stets offen, trapezisch. An den Hinterbeinen das 4. Tarsenglied so lang wie dick, halb so lang wie das 5. Glied. 7—9 mm.

(*Anopsilus*) **concinus** DAHLB.

36. Genitalplatte durchlaufend dachförmig, am Ende winklig ausgeschnitten. Die Haare des 4. und 5. Bauchsegments kräftig, dicht abstehend. 5—8 mm.
(*Anopsilus*) **piliventris** F. MOR.

Genitalplatte nur an der Basis mit buckliger Erhebung, sonst fast flach, am Ende halbkreisförmig abgerundet. Die Haare des 4. und 5. Bauchsegments fein und anliegend. 8 mm.

(*Anopsilus*) **haereticus** TOURN.

37. Das Ende des 1. und die Basis des 2. Segments rot. 5—6 mm.
(*Evagetus*) **dubius** LIND.

Das Ende des 2. und die Basis des 3. Segments rot. 6 mm.

(*Evagetus*) **filicornis** TOURN.

2. *Episyron* SCHÖDTE 1837.

♀ ♂

1. Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert; Gesicht länglich. Innere und äußere Augenränder weiß, ebenso ein Paar Querflecken vor dem Hinterrande des Pronotums und in der Regel Fleckenpaare auf dem 2. und 3., zuweilen auch 4. Segmente. Beine vorwiegend schwarz. Metatarsus der Vorderbeine beim ♀ mit 4 Kammdornen. Endsegment beim ♂ weiß. ♀ 10—13, ♂ 7—9 mm. Fast ganz Europa.

E. rufipes L.

(*Pompilus rufipes* und *tripunctatus* auct.).

Kopf hinter den Augen kaum verschmälert; Gesicht fast kreisrund. Fleckenzeichnung wie bei *rufipes*, beim ♀ oft auch das 5., nicht das 4. Segment mit Fleckenpaar. Beine vorwiegend rot. Metatarsus der Vorderbeine beim ♀ mit 3 Kammdornen. Beim ♂ die Beine schwarz, nur die Hinterschienen rot; der Körper vorwiegend schwarz, selten ein Fleckenpaar auf dem 3. Segment. ♀ 7—12, ♂ 6—9 mm. Fast ganz Europa.

E. albonotatus LIND.

3. *Batozonus* ASHM. 1902.

Die einzige Art ist unsere größte und schönste Psammocharide. Körper schwarz, reich gelb gezeichnet, und zwar sind gelb: breite Streifen an den inneren und äußeren Augenrändern, ein breiter Querstreif vor dem Hinterrand des Pronotums, ein Fleck hinter der Mitte des Mesonotums, die hintere Hälfte des Schildchens, je ein Paar von Flecken an der Basis des 2., 3. und 4. Segments, ferner die Knie, Schienen und Tarsen. Fühler und die Flügel rötlichgelb, letztere dunkel gesäumt. Das ♂ hat meist nur auf dem 2. Segment ein Fleckenpaar, auch fehlt oft der Fleck auf dem Mesonotum. ♀ 16—21, ♂ 13—17 mm. Süd-, Mittel- und Osteuropa, nach HAUPT besonders in Heidegegenden. In früheren Jahren fand ich das auffallende Tier fast jedes Jahr hier bei Blankenburg in einigen Stücken, in den letzten Jahren ist es mir nicht mehr vorgekommen. PALLAS beobachtete, daß die Art kleine Eidechsen tötete und eintrug und benannte sie danach. FERTON sah sie eine *Argiope* jagen; für unsere Gegend fehlen noch Beobachtungen.

B. lacerticida PALL. (*Pompilus quadripunctatus* auct.).

4. *Dicyrtomus* HAUPT 1927.

Hierher nur eine Art. Metathorax kuglig gewölbt, oben mit Längsfurche; der abschüssige Teil flach schüsselförmig eingedrückt, die Seitenecken stumpfhöckrig. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz. Die inneren Augenränder in der Mitte, die äußeren oben mit Spur eines rötlichen Längsstreifs. Seiten des Gesichts, Hinterrand des Pronotums und der Segmente 1–3 weißlichgrau befilzt, die Hinterleibsbinden unterbrochen. Die hintersten Schienen an der Basis außen weiß. Das ♂ gleicht dem ♀, ist aber schmaler, noch reichlicher weißlich befilzt, die Hinterleibsbinden kaum unterbrochen, ♀ 12—16, ♂ 12—14 mm. Südliche Art, nördlich bis Budapest und Bozen.

D. cingulatus ROSSI.

5. *Pompiloides* RAD. 1887.

Metathorax flach gewölbt, der abschüssige Teil flach ausgehöhlt, an den Seiten flach kegelförmig nach rückwärts ausgezogen. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz, nur die Hinterschienen rotbraun. Weißlichgrau befalt sind das Untergesicht mit dem Clypeus, die Pleuren und Hüften, der Metathorax, die Basis des 1. und je ein Fleckenpaar vor dem Hinterrande des 1., 2. und 3., selten auch 4. Segments. Flügel leicht angeraucht, dunkel gesäumt; die 3. Cubitalzelle dreieckig, oft gestielt. Das ♂ ist dem ♀ vollkommen ähnlich. ♀ 7—8, ♂ 5—6 mm. Über Europa verbreitet, doch mehr im Süden; selten. Ich fand die Art bei Bozen; als einziger deutscher Fundort wird von HAUPT Kreis Jerichow (Reg.-Bez. Magdeburg) angeführt, wo sie von Professor Dr. BISCHOFF in einem ♀ gefunden wurde.

P. sexmaculatus SPIN.

(*Pompilus venustus* WESM., KOHL, SCHMIEDEKN.).

4. Subfam. *Homonotinae* HAUPT 1927.

Tabelle der Gattungen.

1. Kopf, besonders beim ♀, auffallend abgeplattet, scheibenförmig; Stirn fast vollkommen eben, auch beim ♂ nicht oder nur wenig gegen die Fühlerwurzel gehoben. Thorax des ♂ mehr oder weniger stark bucklig gewölbt. Flügel mit 2 Cubitalzellen; die 2. rücklaufende Ader ist mit der 2. Cubitalquerader interstitial oder sie mündet hinter derselben. Vordertarsen (♀) stark verkürzt; Hinterbeine (♂), besonders die Hüften, sehr lang.

1. *Aporus*.

Kopf bei ♀ und ♂ mit mehr oder weniger gewölbter Stirn. 2

2. Seiten des Pronotums parallel, nach vorn zu jäh verengt. Das 2. Bauchsegment beim ♀ mit flacher Querfurche. Klauen des ♀ einfach, beim ♂ gespalten. 3

Seiten des Pronotums nach vorn zu allmählich verengt. Das 2. Bauchsegment zuweilen mit schwacher Querfurche. Klauen bei ♀ und ♂ gespalten. 4

3. Scheitel zwischen den beiden hinteren Nebenaugen wie zusammengepreßt, gehoben; Augen gegen den Scheitel divergierend, beim ♀ sehr stark. Seitenränder des abschüssigen Teiles des Metathorax oben mit 1 oder 2 Zacken oder Zähnen.

2. *Paraferreola*.

Scheitel zwischen den hinteren Nebenaugen nicht gehoben. Das

1. Bauchsegment mit buckliger Auftreibung vor seinem Hinterrande. Beine auffällig kurz, die vorderen mit kurzen und kräftigen Kammdornen.

3. *Arachnotheutes*.

4. Die beiden Geschlechter mattschwarz. Kopf etwas schmaler als der Thorax, kurz, mit flacher Hinterseite. Metathorax hinten rund ausgeschnitten, mit scharfem Rand, an den Seiten kantig ausgezogen. Das 2. Bauchsegment mit deutlicher, punktierter Querfurche. Analquerader im Hinterflügel lang und geschwungen, sehr schräg gestellt.

4. *Platyderes*.

♀ ausgedehnt rot gefärbt. Kopf dem Pronotum fast kappenförmig aufsitzend, Hinterkopf ausgehöhlt, scharf umrandet. Der abschüssige Raum des Metathorax an den Seiten lappenförmig ausgezogen, oben nicht durch Rand abgegrenzt. Analquerader im Hinterflügel kurz und gerade, vertikal, weit vor dem Ursprung des Cubitus.

5. **Homonotus.**

1. **Aporus** SPIN. 1808.

(*Planiceps* LATR.)

1. Körper mit Fühlern und Beinen schwarz; trübrost sind die 3 ersten Segmente, jedes Segment mit dunklerem Hinterrand, der mitten dreieckig erweitert ist. Flügel stark rauchig getrübt, dunkel gesäumt; die 2. Cubitalzelle nach oben nur wenig verschmälert; die 2. rücklaufende Ader interstitial; die Analquerader im Hinterflügel mündet weit vor dem Cubitus. Fühler kurz. — Das ♂ ist ganz schwarz. Auffallend sind die Fühler; die einzelnen Glieder sind vorn etwas kürzer als hinten, so daß sie durch tiefe Einschnitte voneinander getrennt sind. Hinterleib sehr schmal, seitlich zusammengedrückt. ♀ 9—12, ♂ 8—10 mm. Süd- und Mitteleuropa; in Deutschland selten.

A. unicolor SPIN.

(*Planiceps Latreillei* LIND., *Aporus femoralis* LIND., *Pompilus castor* KOHL, *Aporus bicolor* SCHMIEDEKN., *Planiceps castor* und *Latreillei* SCHMIEDEKN.).

Schwarz; rot sind Segment 1, 2 und 3, meist auch noch die Basis des 4. Segments. Fühler mit aneinander schließenden Gliedern. Die 2. Cubitalzelle nach oben um die Hälfte ihrer basalen Länge verengt; die 2. rücklaufende Ader hinter der 2. Cubitalzelle. Hinterleib wie bei voriger Art sehr schmal und seitlich zusammengedrückt: ♀ 8—10, ♂ 5—8 mm. Bis jetzt nur sicher aus Mitteleuropa nachgewiesen.

A. pollux KOHL (*Aporus bicolor* plur. auct., *Planiceps pollux* SCHMIEDEKN.).

2. **Paraferreola** SUST. 1913.

1. Pronotum und Metathorax zinnoberrot. Flügel angeraucht mit dunklen Adern. Rot sind ferner der Scheitel (mitten unterbrochen), die inneren und äußeren Augenränder (schmal) und die 3 ersten Segmente. Die Rotfärbung des 1. Segmentes zuweilen unterbrochen, die des 2. hinten dreieckig ausgeschnitten, die des 3. nur schmal an beiden Seiten der Basis. — Das ♂ ist ganz schwarz, das 2. Segment mit breiter, hinten dreieckig ausgerandeter Querbinde, die den Hinterrand nicht erreicht. Genitalplatte breit, flach, am Ende gerade abgeschnitten. ♀ 15—20, ♂ 12—13 mm. PALLAS beschrieb die Art nach Stücken vom Kaspischen Meere, auch Italien wird als Fundort bezeichnet; ganz auffallend ist es, daß sich im Berliner Museum ein ♂ aus der Umgebung Berlins befindet, das als *Salix taeniatus* beschrieben worden ist. Bei Berlin sind aber schon verschiedene dem Osten angehörige Tiere gefunden worden.

P. erythraea PALL. (*Salix taeniatus* SCHMIEDEKN.).

Nur der Metathorax zinnoberrot; rot gezeichnet sind ferner die beiden ersten Segmente; die rote Zeichnung des 1. Segmentes ist meist zu 2 seitlichen Flecken aufgelöst, die des 2. Segments hat die Gestalt einer hinten stumpfwinklig ausgeschnittenen Binde. Die hinteren Seitenecken des Metathorax fast zahnartig zugespitzt, darunter am Seiten-

rande ein deutlicher Zahn. Flügel leicht angeraucht. 12—14 mm. — Das ♂ ist schwarz, das 2. Segment mit hinten sehr wenig ausgeschnittener roter Binde. Genitalplatte flach, der Endrand halbkreisförmig abgerundet. 8—10 mm.

Die Form *thoracica* Rossi ist größer und hat sehr dunkle, violett-schimmernde Flügel.

Das Verbreitungsgebiet der *P. rhombica* erstreckt sich von Südrußland über den Balkan und Italien, wo die größere und dunkelflügelige Form vorkommt, über Österreich nach Deutschland und Südfrankreich. In Deutschland ist sie nur von wenigen Orten bekannt. Ich fand 2 ♀♀ hier bei Blankenburg in Thüringen; sonst werden noch angeführt Halle, die Sachsenburg und Oderberg in der Mark.

P. rhombica CHRIST (*Pompilus coccineus* F., *Pompilus thoracicus* und *basalis* SCHMIEDEKN., *Pompilus ursus* D.T. nec F.).

3. *Arachnotheutes* HAUPT 1927.

Die Gattung ähnelt nach ihrer Gestalt außerordentlich einer *Parraferreola*, durch die kurzen Beine, namentlich durch die kurzen, etwas aufgetriebenen Schienen, hat sie aber auch wieder das Aussehen einer *Mutilla* ohne Behaarung. Die einzige Art reicht nur im Süden in das Gebiet herein.

♀. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert; Fühler kurz und dick, besonders der Schaft; Vorderrand des Clypeus gerade. Pronotum so lang wie das Mesonotum, in der Mitte halb so lang wie vorn breit. — Mattschwarz. Trübbrot bis ziegelrot sind Pronotum, Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen, sowie Metapleuren. Unterseite, Hüften und Hinter rand von Segment 1 und 2 weißlich pubeszent. Flügel angeraucht, dunkel gesäumt, der eigentliche Flügelrand etwas heller. Cubitalzelle 2 und 3 nach oben etwas verengt; Analquerader vor dem Cubitus. 8—11 mm.

♂. Schwarz, glänzend, das letzte Segment weiß. Metathorax oben silberweiß pubeszent. Flügel leicht getrübt, mit dunkler Querbinde vor dem Endrand. 7 mm.

Ost- und Südeuropa; für Mitteleuropa gefunden bei Budapest und in der Südschweiz.

A. rufithorax A. COSTA
(*Pompilus leucurus* und *cardinalis* F. MOR.).

4. *Platyderes* GUÉR.

In Mitteleuropa nur eine einzige, durch die völlig schwarze Färbung ausgezeichnete Art.

Kopf deutlich schmaler als das Pronotum; Hinterkopf abgeplattet; Fühler kurz und dick. Pronotum ungefähr so lang wie das Mesonotum; der abschüssige Teil des Metathorax vertikal, muldenförmig ausgehöhlt. die hinteren Seitenecken zu dreieckigen flachen Zähnen ausgezogen. Flügel angeraucht, dunkel gesäumt; die 2. Cubitalzelle nach oben nur wenig, die 3. um mehr als die Hälfte ihrer basalen Länge verengt; Nervulus interstitial; die Analquerader im Hinterflügel ziemlich kurz, vor dem Ursprung des Cubitus. Schienen verhältnismäßig kurz; Klauen gespalten.

Körper mit Fühlern und Beinen mattschwarz, nur die inneren Augenränder schmal rötlichgelb. Das ♂ gleicht in der Färbung dem ♀. Die Genitalplatte schmal, längs gewölbt. ♀ ♂ 10—12 mm.

Über Europa verbreitet, aber überall sehr selten. Aus Deutschland sind nur 2 Fundorte bekannt: Blankenburg in Thüringen, wo ich einige ♀ ♀ fing, und Misdroy (von Professor Dr. BISCHOFF gefunden).

P. diffinis LEP. (*Pompilus stygius* A. COSTA, *Salix germanicus* STEIN, SCHMIEDEKN., *Pompilus retusus* SCHMIEDEKN.).

5. *Homonotus* DAHLB. 1843.

(*Wesmaelinus* auct.)

Kopf etwas breiter als das Mesonotum, Scheitel hinten mit schrägem Rand; Fühler ziemlich kurz und dick. Thorax gestreckt, mit parallelen Seiten; Pronotum etwa so lang wie das Mesonotum; der horizontale Teil des Metathorax geht ohne Abgrenzung in den abschüssigen Teil über; die Seitenlappen des Metathorax erscheinen von der Seite gesehen oben fast winklig zugeschnitten, unten abgerundet; von oben gesehen erscheinen sie spitz.

1. Der breiteste Teil der Schläfen (oben in der Nähe des Scheitels) deutlich geringer als die halbe Augenbreite. Clypeus breit abgerundet, die Mitte des Vorderrandes gerade. Färbung des Vorderkörpers von fast ganz rot bis ganz schwarz. Kopf, Beine und Hinterleib schwarz. — Das ♂ ist schwarz, die beiden ersten Segmente an Basis und Ende mit silberglänzender Pubeszenz. Clypeus an den Seiten abgerundet, die Mitte des Vorderrandes gerade. Stirne von der Seite fast abgeplattet erscheinend. 8 bis 9 mm. Fast ganz Europa, nördlich bis Finnland; überall selten; fehlt in England. Ich fing meine Exemplare alle auf *Pastinaca*.

1. *H. sanguinolentus* F.

Der breiteste Teil der Schläfen von reichlich halber Augenbreite. Vorderrand des Clypeus halbkreisförmig gerundet. Schwarz; Pronotum gelbrot, ebenso die Mitte des Mesonotums und der Metathorax. Die Hinterränder der ersten Segmente mit silberglänzender Pubeszenz. — Beim ♂ ist der Clypeus an den Seiten fast gerade abgestutzt, die Stirn ziemlich stark gewölbt. ♀ 7—8, ♂ 5 mm. Bis jetzt nur von Mehadia in Süd-Ungarn bekannt.

2. *H. laesus* Mocs.

(*H. affinis* STEIN, *Pompilus laesus* Mocs.).

5. Subfam. *Ceropalinae* ASHM. 1900.

In der paläarktischen Region nur die einzige Gattung.

Ceropales LATR. 1796.

Augen nach dem Scheitel zu stark divergierend, im oberen Drittel innen ausgerandet. Endrand der Hinterschienen mit einer unterbrochenen Reihe kurzer Dornen. Das letzte Bauchsegment des ♀ gegen das Ende scharf zusammengeklappt, so daß eine vorstehende Legeröhre vorgetäuscht wird. Die *Ceropales*-Arten führen eine parasitische Lebensweise. Sie machen sich an Spinnen heran, die durch andere Wegwespen paralytisch sind und benutzen als Ort der Eiablage eines der beiden Stigmen, die sich auf der Bauchseite der Spinne nahe der Hinterleibsbasis befinden, durch einen Deckel verschlossen sind und in die Lungsäcke führen. Man vergleiche die ausgezeichnete Schilderung bei HAUPT.

1. Körper oberseits vollkommen schwarz, das letzte Segment weiß. Weiß sind ferner die Oberlippe, der ganze Clypeus, die inneren Augenränder,

Unterseite des Schaftes und der Pedicellus, Vorder- und Mittelhüften zum Teil; ebenso teilweise Vorderschienen und Mittelschenkel. Skulptur von Kopf und Thorax sehr fein, ohne eingestreute, größere Punkte. Stirn und Scheitel stark gewölbt, dadurch von *C. albicinctus* und *variegatus* leicht zu unterscheiden. Kopf ziemlich glänzend, Thorax weniger. Flügel glashell. Die untere Stirnpartie und der Clypeus mit weißer seidenglänzender Pubeszenz. 4 mm. Die Art wurde in der Umgebung von Gries bei Bozen auf *Phragmites* gefunden.

C. pygmaeus KOHL.

Körper reich weiß bis gelblich gezeichnet. Stirn und Scheitel nicht außergewöhnlich gewölbt. 2

2. Basis des Hinterleibs und Beine zum Teil rot. Weiß gezeichnet sind die inneren Augenränder, die Seiten des Clypeus, die Oberlippe, ein Fleck an der Unterseite des Schaftes, der Hinterrand des Pronotums, des Postscutellum, die Spitzen der hinteren Seitenecken vom Metathorax. Ein Fleckenpaar auf dem 2. Segment, das 6. Segment und ein Fleck an jeder Hüfte. Das ♂ ist wie das ♀ gefärbt. 6—7 mm. Mittel- und Südeuropa; meist selten, hier bei Blankenburg häufiger.

C. variegatus F.

Basis des Hinterleibs nicht rot. 3

3. Metathorax kräftig schräg gerunzelt, hinten tief gefurcht. Kopf und Mesonotum mit Schildchen grob, fast grubig punktiert auf fein lederigem Grunde. Kopf und Thorax gelblichweiß gefärbt, ähnlich wie bei *C. variegatus*. Die 4 ersten Segmente mit unterbrochenen gelblichweißen Endbinden, Segment 5 mit solchem Querfleck, Segment 6 — beim ♂ auch 7 — ganz gelblichweiß. Vorderschenkel außen rötlich, an der Spitze gelblich. 7 mm. Südeuropa bis Bozen.

C. cribratus A. COSTA.

Metathorax mit anderer Skulptur. Hinterleib anders gezeichnet. 4

4. Metathorax grob netzartig gerunzelt. Nervulus schräg. Nur der Hinterrand des 2. Segments mit durchgehender weißer Binde; auf dem 1. Segment ein schräg gestelltes Fleckenpaar, ein Querstreif auf dem Hinterrand des 3., ein Fleck auf dem 4. und zuweilen auch noch auf den folgenden Segmenten weiß. Kopf und Thorax weiß gezeichnet; Schildchen in der Regel schwarz. Beine größtenteils rot. 5—11 mm. Die Art ist über fast ganz Europa verbreitet und im Sommer eine der häufigsten Wegwespen.

C. maculatus F.

Metathorax mit fein lederiger Skulptur. Nervulus vertikal. Hinterrand aller Segmente mit weißlichen oder hellgrauen Binden. Kopf und Thorax ähnlich wie bei *C. maculatus* gezeichnet, auch das Schildchen fast immer weiß oder gelb. Beine fast völlig rot. 6—10 mm. Südeuropa bis Thüringen, wo ich die Art bei Gumperda fand.

C. albicinctus ROSSI (*C. histrio* auct.).

XXXV. Fam. **Sphegidae** (*Crabronidae*).

Grabwespen.

Die große Familie der Grabwespen unterscheidet sich wie die Familie der Apiden von den übrigen Akuleaten dadurch, daß der Vorderrücken mit

seinem Hinterrande nicht bis zu den Flügelschuppen, also nicht bis zu der Flügelbasis reicht, sondern ein gutes Stück vorher endet. Von den Apiden sind sie verschieden durch den nicht verbreiterten hintersten Metatarsus, aber auch sonst weichen sie sattsam durch den meist schlanken und zierlichen, oft bunt gezeichneten und in der Regel wenig behaarten Körper ab, wie schon der Name „Wespe“ bezeichnet. Im übrigen sind die Tiere unter sich selbst außerordentlich verschieden; wir finden darunter ziemlich gedrungene Gestalten mit sitzendem Hinterleib, denen wieder andere mit langgestieltem Hinterleibe gegenüberstehen. Ebenso verschieden ist die Färbung; viele sind einfarbig glänzend schwarz, viele, namentlich größere Arten, sind reich gelb gezeichnet, seltener tritt Weiß oder Rot auf. An dieser Stelle sei auch erwähnt, daß bei vielen Arten am Kopfe vorn eine prächtige silber- oder goldglänzende Behaarung auftritt, weshalb man die Tiere auch als Silbermundwespen bezeichnet hat. So machen Gestalt und Färbung, ebenso die noch kurz zu besprechende Lebensweise diese Tiere zu einer prächtigen und hochinteressanten Insektengruppe, deren Studium stets zahlreiche Vertreter gefunden hat und das um so mehr zu empfehlen ist, als einesteils die Artenzahl nicht zu groß ist, um bald zu einem gewissen Ziel zu gelangen, andernteils auch die Bestimmung der Tiere mit wenigen Ausnahmen keine großen Schwierigkeiten bietet.

Eine natürliche Gruppierung der Sphegiden ist nicht leicht, namentlich eine Einteilung in Unterfamilien nicht gut durchführbar. Ich verweise auf: „Kohl, Die Gattungen der Sphegiden“. Auch die Reihenfolge der Gattungen ist bei den einzelnen Autoren eine verschiedene; ich habe mich bemüht, dabei der natürlichen und künstlichen Gruppierung gerecht zu werden. Zur Einteilung dient in erster Linie das Flügelgeäder. Der Vorderflügel, weniger der Hinterflügel bietet in seiner Nervatur, namentlich in der Zahl der Cubitalzellen und der Einmündung der Discoidalqueradern (rücklaufenden Adern), so wichtige Merkmale, daß das Auffinden der einzelnen Gattungen durchaus keine Schwierigkeit macht. Ich bemerke hier gleich, daß auf erloschene Adern (Venae spuriae), d. h. nur angedeutete Adern, und auf durch solche abgegrenzte Zellen keine Rücksicht genommen wird. Im Vorderflügel handelt es sich vor allem darum, ob 1, 2 oder 3 Cubitalqueradern, also auch 1, 2 oder 3 geschlossene Cubitalzellen vorhanden sind. Ich verweise auf die 3 entsprechenden Figuren. Bei einigen Gattungen laufen zwei der Cubitalqueradern, namentlich die beiden ersten, nach oben zusammen und bilden von diesem Punkt bis zur Radialader nur eine; die von denselben eingeschlossene Cubitalzelle heißt dann gestielt. Die Radialzelle ist stets vorhanden und geschlossen, zuweilen hat sie wie bei manchen Bienengattungen nach außen noch eine kleine Anhangszelle.

Von geringerer Wichtigkeit ist der Hinterflügel. Hier spielt namentlich eine Rolle, ob die Analzelle vor (Fig. 120) oder hinter (Fig. 121) dem Ursprung der Cubitalader, oder auf demselben Punkte endet. Im ersten Falle könnte man also auch sagen: Nervellus (der die Analzelle nach außen abschließende kleine Quernerv, die Analquerader) vor der Gabel (der Punkt, wo die Cubitalader entspringt) in den beiden anderen Fällen: Nervellus hinter der Gabel oder interstitial.

Die Beine bieten im allgemeinen keine besonderen Merkmale. Die Schienen sind gewöhnlich außen mit feinen Dörnchen besetzt; fehlen diese, so nennt man sie unbewehrt. Nicht selten finden sich an der Außenseite der Vordertarsen, namentlich bei den Weibchen, gleichmäßig gestellte borstenartige Dornen; man nennt die Tarsen dann kammförmig bedornt oder gekämmt. Die Bezeichnung oder Spaltung der Fußklauen ist zuweilen von Bedeutung.

Der Hinterleib ist entweder anhängend, d. h. ungestielt, oder es ist ein mehr oder weniger langer und dünner Stiel vorhanden. Wegen des sogenannten Mittelsegmentes vergleiche man in der allgemeinen Einleitung bei der Besprechung des Thorax. Der Deutlichkeit willen wiederhole ich, daß ich das Mittelsegment nicht als Hinterleibssegment zähle, es kommen also auf den Hinterleib des ♂ 6, auf den des ♀ 7 Segmente. Von Wichtigkeit, namentlich zur Unterscheidung der Geschlechter, sind die beiden Analsegmente, namentlich findet sich auf dem oberen Analsegment der ♀ nicht selten ein durch Seitenkiele abgegrenzter Längsraum, dessen Gestalt und Skulptur oft von Wichtigkeit ist. Er wird als Pygidialfeld bezeichnet.

Die Grabwespen erscheinen vorzugsweise im Sommer; alle lieben den heißesten Sonnenschein, alle fliegen und laufen sehr geschickt. Sie finden sich auf Blumen, namentlich Dolden, und Blättern, sie sind bei ihren Brutplätzen an alten Balken und Pfosten oder auf dem Boden, namentlich sandigen, anzutreffen. Sie graben sich ihre Brutröhren in der Erde oder Lehmwänden selbst, daher Grab-



Fig. 117. Vorderflügel von *Crabro*.

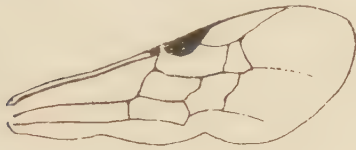


Fig. 118. Vorderflügel von *Diodontus*.



Fig. 119. Vorderflügel von *Gorytes mystaceus*.



Fig. 120. Hinterflügel von *Gorytes mystaceus*. (Die Analzelle *a* endet vor dem Ursprung des Cubitus *c*.)

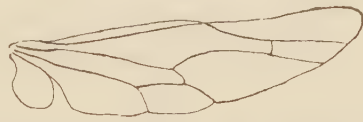


Fig. 121. Hinterflügel von *Mellinus*. (Die Analzelle endet hinter dem Ursprung des Cubitus.)

wespen, oder sie benutzen alte Bohrlöcher von Käfern im Holz, andere wieder nagen ihre Gänge selbst aus. Für jedes Ei legen sie eine besondere Zelle an und tragen als Futter für die Larven eine hinreichende Anzahl von Insektenlarven oder Spinnen ein, die durch Stiche gelähmt oder durch Abbeißen der Beine der Bewegung beraubt sind. Letzteres geschieht besonders mit Spinnen. So nähren sich die Larven von noch lebenden Tieren, eine grausame und doch wunderbare Natureinrichtung. Interessant ist, daß die meisten Arten ganz bestimmte Tiere eintragen. Als Schmarotzer finden sich in den Nestern namentlich Goldwespen.

Die Grabwespen haben in den früheren Jahren mancherlei Bearbeitungen erfahren, diese sind jetzt zum Teil veraltet. Die wichtigsten neueren Schriften sind: A. HANDLIRSCH, Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen. Wien 1887—1895. F. F. KOHL, Die Gattungen der Sphegiden. Wien 1896. Derselbe, Die Crabronen der paläarktischen Region. Wien 1915. Sie gehören zu den besten Arbeiten, welche auf dem Gebiete der Hymenoptero-logie erschienen sind.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen.

1. Augen ohne tiefe Ausrandung an der Innenseite, also nicht nierenförmig. Wenn eine seichte Ausrandung vorhanden ist, dann haben die Vorderflügel 3 Cubitalzellen, deren mittlere nicht gestielt ist. 2

Augen an der Innenseite tief ausgerandet, nierenförmig. Vorderflügel mit 1 oder 3 Cubitalzellen, die mittlere gestielt. Radialzelle ohne Anhangszelle. 38

2. Vorderflügel mit nur 1 Cubitalquerader (1 Cubitalzelle). Im Hinterflügel Ende der Analzelle weit vor der Cubitalader. 3

Vorderflügel mit 2 oder 3 Cubitalqueradern (2 oder 3 Cubitalzellen). 7

3. Radialzelle ohne Anhangszelle, außerordentlich kurz. Stigma übermäßig groß, eiförmig, weit länger als die Radialzelle. Nur eine Discoidalzelle. Hinterleib ungestielt. Nur eine sehr kleine, schwarze, höchst seltene Art.

4. **Ammoplanus.**

Radialzelle mit Anhangszelle, mehr oder weniger gestreckt; bei *Nitela* ist die Anhangszelle sehr undeutlich, dagegen das Stigma klein, weit kürzer als die lange Radialzelle. 4

4. Hinterflügel mit erloschener Nervatur, ganz zellenlos erscheinend. Anhangszelle undeutlich. Fühler tief unten eingelenkt. Sehr kleine schwarze, seltene Arten.

5. **Nitela.**

Hinterflügel mit deutlichen Zellen. 5

5. Cubital- und Discoidalzelle voneinander getrennt. Der untere Außenwinkel der Cubitalzelle ist stumpf. Hinterschildchen ohne seitliche Hautlappchen, hinter demselben kein Dorn. Facetten der Netzaugen an Größe sehr verschieden; sie nehmen nach unten auffallend zu.

1. **Crabro.**

Cubital- und Discoidalzelle verschmolzen. Der untere Außenwinkel der Cubitalzelle ist ein spitzer oder rechter. Hinterschildchen mit seitlichen Hautlappchen, dahinter ein dornartiger Fortsatz, der bei einigen Arten lamellenartig verbreitert ist, manchmal aber auch nur einen kurzen Stumpf bildet. Facettierung der Netzaugen ziemlich gleichmäßig. Körper gedrungen; Hinterleib nie gestielt. 6

6. Anhangszelle breit. Die Rückenplatten des Hinterleibs bilden an der Stelle, wo sie sich auf die Bauchplatten umbiegen, keine scharfe Kante. Hinterleib herzförmig; Endränder des Segmente deutlich niedergedrückt.

2. **Oxybelus.**

Anhangszelle schmal. Die Rückenplatten des Hinterleibs bilden an der Stelle, wo sie auf die Bauchplatten übergreifen, eine scharfe Kante. Hinterleib länglich; Endränder der Segmente nur schwach niedergedrückt. 2 kleine, höchst seltene Arten.

3. **Belomicrus.**

7. Vorderflügel mit 2 Cubitalqueradern. 8
Vorderflügel mit 3 Cubitalqueradern. 14
8. Hinterleib deutlich gestielt. Körper ganz schwarz. 9
Hinterleib nicht oder undeutlich gestielt. 10

9. Nur eine Discoidalquerader (rücklaufende Ader), also auch nur eine Discoidalzelle vorhanden. Stigma auffallend groß, schwarz. Körper klein.

6. Stigmus.

Zwei Discoidalqueradern vorhanden. Stigma von gewöhnlicher Größe. Körper mittelgroß.

7. Pemphredon.

10. Nur eine Discoidalquerader (wie bei *Stigmus*) vorhanden. Schienen unbedornt. Körper schwarz. Eine der kleinsten Grabwespen.

8. Spilomena.

Zwei Discoidalqueradern vorhanden. 11

11. Die 2. Cubitalzelle dreieckig, gestielt; die 1. Discoidalquerader mündet in die erste, die 2. in die zweite Cubitalzelle. Kleine, schwarz oder schwarz und rot gefärbte Arten.

12. Miscophus.

Die 2. Cubitalzelle nicht gestielt. 12

12. Radialzelle sehr kurz mit einer großen Anhangszelle. Im Hinterflügel entspringt der Cubitalnerv vor dem Ende der Analzelle. Körper zierlich schwarz und rot oder schwarz, rot und gelb gezeichnet. Fühler der ♂ widderhornartig gedreht.

11. Dinetus.

Radialzelle ohne Anhangszelle. Körper einfarbig schwarz. 13

13. Hinterschienen unbedornt. Oberlippe vorragend, nicht ausgeschnitten. Oberes Analsegment der ♀ ohne Pygidialfeld.

9. Passaloecus.

Hinterschienen außen fein gezähnt und mit kurzen Dörnchen besetzt. Oberlippe vorn ausgeschnitten. Pygidialfeld vorhanden.

10. Diodontus.

14. Hinterleib ungestielt. 15
Hinterleib deutlich gestielt. Pronotum wulstig abgeschnürt. 30
15. Oberlippe ungewöhnlich groß, schnabelartig verlängert, der sichtbare Teil mindestens so lang wie der Clypeus. Fühlerschaft dick, Geißel am Ende umgebogen. Nebenaugen flach, abnorm gestaltet. Die 2. Cubitalzelle oben stark verschmälert, mit beiden Discoidalqueradern. Im Hinterflügel entspringt die Cubitalader hinter der Analzelle. Körper sehr groß gelb gezeichnet.

14. Bembex.

Oberlippe kurz, mehr oder weniger vom Clypeus bedeckt. Kleinere Arten. 16

16. 2. Cubitalzelle gestielt. 17
2. Cubitalzelle nicht gestielt. 22
17. Radialzelle der Vorderflügel ohne Anhangszelle. 18
Radialzelle der Vorderflügel mit Anhangszelle. 21
18. Das 1. Hinterleibssegment knotig, vom 2. abgesetzt, auch die übrigen Segmente in den Gelenken stark eingeschnürt. Radialzelle am Ende abgestutzt oder abgerundet. Die 2. Cubitalzelle nimmt den ersten, die 3.

den zweiten rücklaufenden Nerv auf. Körper ziemlich groß, gelb oder weißlich gezeichnet.

28. Cerceris.

Das 1. Hinterleibssegment nicht knotig und nicht vom 2. abgesetzt. Radialzelle am Ende zugespitzt, die Spitze am Flügelrande liegend. 19

19. Beide Discoidalqueradern in die 2. Cubitalzelle mündend. Stigma klein. Metathorax mit starken Seitendornen. Das 2. Bauchsegment an der Basis kegelförmig vortretend. Körper gedrunken, Hinterleib gelb oder rot gezeichnet.

20. Nysson.

Die 1. Discoidalquerader gewöhnlich in die 1., die 2. in die 2. Cubitalzelle mündend. Stigma groß. Metathorax höchstens mit ganz kleinen Seitendornen, herzförmiger Raum sehr groß. Das 2. Bauchsegment gleichmäßig gewölbt. Fühlerendglied beim ♂ auffallend gekrümmt. 20

20. Nervulus interstitial. Hinterleib mit gelben oder weißen rundlichen Seitenflecken. Mittelschienen mit 1 Endsporn.

18. Alyson.

Nervulus weit hinter der Gabel. Hinterleib an der Basis rot, ohne helle Seitenflecken. Mittelschienen mit 2 Endsporen.

19. Didineis.

21. Sehr kleine Art. Körper schwarz, Thorax und Beine mit weißen Flecken und Linien. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Die erste Discoidalquerader mündet in die 1. Cubitalzelle (wenigstens bei der einheimischen Art). Die 3. Cubitalzelle oben schmal.

13. Solierella.

Ziemlich große und gedrungene Art. Hinterleib fast ganz gelb mit wie bei *Cerceris* eingeschnürten Segmenten. Oberkiefer im Unterrand tief ausgeschnitten. Die 2. Cubitalzelle mit beiden Discoidalqueradern; die 3. Cubitalzelle oben sehr breit.

21. Palarus.

22. Die 1. Discoidalquerader mündet in die 2., die 2. in die 3. Cubitalzelle. 23
Beide Discoidalqueradern münden in die 2. Cubitalzelle. 24
23. Körper groß, reich gelb gezeichnet. Fühler kurz, Geißel in der Mitte verdickt. Nervulus interstitial oder wenig vor der Gabel.

27. Philanthus.

Körper klein, ganz schwarz. Fühler lang und dünn, der Schaft unter einem vorstehenden Stirnplättchen eingelenkt. Pronotum wulstartig abgeschnürt, ziemlich lang. Nervulus weit vor, Nervellus weit hinter der Gabel. Die 3 ersten Segmente im Vergleich zu den folgenden übergroß; das 3. bedeckt bei dem ♂ manchmal die folgenden vollständig. 2. Bauchplatte gewölbt, vorn senkrecht abfallend.

34. Dolichurus.

24. Radialzelle ohne die Spur einer Anhangszelle. Oberkiefer unten weder ausgerandet noch ausgeschnitten. 25

Radialzelle am Ende mit einer größeren oder kleineren Anhangszelle. Oberkiefer unten meist ausgerandet oder ausgeschnitten. Die 2. Cubitalzelle fast dreieckig. 26

25. Stigma im Vorderflügel sehr klein; Radialzelle am Ende abgerundet. Nervellus weit hinter der Gabel. Körper schwarz und gelb.

15. **Stizus.**

Stigma im Flügel von normaler Größe; Radialzelle am Ende zugespitzt. Nervellus vor oder hinter der Gabel. Körper schwarz und gelb, bei einigen Arten auch zum Teil rot oder weiß.

16. **Gorytes.**

26. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Anfang der Cubitalader (Nervellus hinter der Gabel). Die 1. Cubitalzelle durch eine schwach gefärbte schiefe Ader geteilt. Schwarz und rot.

26. **Astata.**

Die Analzelle endet vor dem Anfang der Cubitalader. Die 1. Cubitalzelle ist nicht geteilt. 27

27. Gesicht mit leistenartiger Auftreibung längs der inneren Augenränder. 28

Gesicht ohne leistenartige Auftreibung längs der inneren Augenränder. 29

28. Oberkiefer am Innenrand mit Zahn. Pygidialfeld beim ♀ mit weißlichem Toment. Außenseite der Vorderschienen unbedornt. Körper ganz schwarz, mittelgroß bis klein.

24. **Notogonia.**

Oberkiefer am Innenrand ohne Zahn. Pygidialfeld beim ♀ ganz nackt. Außenseite der Vorderschienen bedornt. Große Art mit roter Hinterleibsbasis.

25. **Larra.**

29. Wimperkamm der Vordertarsen der ♀ aus starren, ziemlich kurzen Dornen gebildet. Pygidialfeld bei ♀ und ♂ mit seidenartigen, anliegenden Haaren dicht bedeckt. Hintere Nebenaugen langgestreckt. Größere, bienenartige Arten.

22. **Tachytes.**

Wimperkamm der Vordertarsen aus sehr langen, biegsamen Borsten gebildet. Pygidialfeld nackt. Hintere Nebenaugen oval. Habitus nicht bienenartig.

23. **Tachysphex.**

30. Prothorax außerordentlich verlängert, stielartig. Radialzelle mit einer Anhangszelle. Clypeus kantenartig zusammengedrückt, schnauzenförmig vorragend. Mandibeln lang und schmal. Schenkel an der Basis keulenartig. Flügel kurz. Körper schwarz.

33. **Ampulex.**

Prothorax nicht auffallend verlängert. Radialzelle ohne Anhangszelle. 31

31. Hinterleibsstiel am Ende knotig angeschwollen. Die 1. Discoidalquerader mündet in die 1. Cubitalzelle nahe am Ende, die 2. in die 3. nahe am Anfang. Körper ziemlich groß, schlank, mit glänzend schwarzem, gelb oder weiß gezeichnetem Hinterleib.

17. **Mellinus.**

Hinterleibsstiel am Ende nicht knotig angeschwollen, zuweilen nach dem Ende hin allmählich verdickt. 32

32. Hinterleibsstiel zweigliedrig, länger als der übrige Hinterleib. Beide Discoidalquernerven münden in die 2. Cubitalzelle. Radialzelle am Ende abgerundet, weit von der Flügelspitze entfernt. Thorax an den Seiten mit goldigen oder silbernen Haarflecken. Hinterleib schwarz und rot. Große und schlanke, schlupfwespenähnliche Arten.

30. *Ammophila*.

Hinterleibsstiel eingliedrig, in der Regel kürzer als der übrige Hinterleib. 33

33. Basallappen der Hinterflügel sehr groß, länger als die Analzelle. Radialzelle weit von der Flügelspitze entfernt. Fühlergeißel fadenförmig, Glieder deutlich abgesetzt. Mittelschienen mit 2 Endsporen. Hinterleibsstiel rund, nicht gefurcht. Große Arten. 34

Basallappen der Hinterflügel klein und kurz. Radialzelle lang und schmal, lanzettlich zugespitzt, die Spitze am Flügelrand liegend. Fühlergeißel gegen das Ende verdickt, die Glieder nicht deutlich abgesetzt. Mittelschienen mit 1 Endsporn. Hinterleibsstiel flach, gefurcht oder gekielt. Kleine oder mittelgroße, schwarze Arten; Hinterleibsbasis zuweilen rot. 36

34. Die 1. Discoidalquerader in die 2., die 2. in die 3. Cubitalzelle mündend. Beine, namentlich Schienen, mit starker Bedornung.

29. *Sphex*.

Beide Discoidalqueradern in die 2. Cubitalzelle mündend. 35

35. Bedornung der Schienen sehr deutlich. Weibchen mit einem Tarsenkamm. Endglied der Fühler wie abgestutzt. Schwarz und rot.

31. *Psammophila*.

Bedornung der Schienen zart und undeutlich. Weibchen ohne einen Tarsenkamm. Endglied der Fühler nicht wie abgestutzt. Schwarz und gelb oder der ganze Körper blau.

32. *Sceliphron*.

36. Cubitalader im Hinterflügel hinter dem Ende der Analzelle entspringend. Fühler beim ♀ kurz keulenförmig, beim ♂ perlschnurförmig. Stigma dick.

35. *Psenulus*.

Cubitalader im Hinterflügel vor dem Ende der Analzelle entspringend. Fühler gestreckt keulenförmig, nicht perlschnurartig. 37

37. Beide Discoidalqueradern in die 2. Cubitalzelle mündend. Fühler der ♂ einfach, ohne Auszeichnung. Schwarz oder Hinterleibsbasis rot.

36. *Mimesa*.

Die 1. Discoidalquerader mündet in die 2., die 2. in die 3. Cubitalzelle, selten ist sie interstitial. Fühlergeißel der ♂ gegen das Ende breitgedrückt und gesägt. Mittelgroße, ganz schwarze Art.

37. *Dahlbomia*.

38. Vorderflügel mit 3 Cubitalzellen, die mittlere dreieckig und gestielt. Hinterleib nicht gestielt. Körper schwarz, zum Teil anliegend weiß behaart. Seltene, südliche Art.

38. *Pison*.

Vorderflügel nur mit 1 Cubitalzelle. Körper schwarz, sehr schlank; Hinterleib lang, an der Basis sehr verschmälert, am Ende keulenförmig. Überall verbreitet.

39. Trypoxylon.

1. *Crabro* (L.) DAHLB.

Eine große, in über 400 Arten über die ganze Erde verbreitete Gattung. Die vorwiegende Färbung ist schwarz und gelb, die kleineren Arten sind meist einfarbig schwarz, sehr selten tritt Rot auf. Übrigens ist die Färbung sehr veränderlich und darf darauf kein allzugroßes Gewicht gelegt werden. Der Clypeus ist ganz besonders bei dieser Gattung mit silber- oder goldglänzenden Haaren bedeckt. Die Geschlechter sind nicht schwer zu unterscheiden. Abgesehen davon, daß die Männchen schwächtiger und kleiner sind, besitzen sie auch eine ganze Reihe von sekundären Geschlechtsauszeichnungen an den Beinen, und zwar in Form von Verbreiterungen an den Schienen und Tarsen. Diese Verbreiterungen haben oft die Gestalt von Scheiben oder Schildern. Ferner sind die Fühler, die bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-, selten 12gliedrig sind, im männlichen Geschlecht in der Regel durch Ausrundungen oder Zahnbildungen ausgezeichnet. Natürlich geben auch die Zahl der Hinterleibssegmente (beim ♀ 6, beim ♂ 7) und die Form der Analsegmente gute Unterschiede. Ein Pygidialfeld ist beim Weibchen stets, beim Männchen zuweilen vorhanden. — Die Arten nisten in altem Holz, in Stengeln von Sträuchern oder Schilf, seltener im Sande. Eingetragen werden mit Vorliebe kleine Dipteren und Blattläuse.

Wir besitzen eine geradezu klassische Arbeit über die Gattung *Crabro* im weiten Sinne von meinem alten Freunde KOHL; sie hat den Titel: „Die Crabronen der paläarktischen Region. Monographisch bearbeitet von FRANZ FRIEDRICH KOHL“. Sie ist erschienen im Jahre 1915 in den Annalen des Hofmuseums in Wien. KOHL vertritt hier dieselbe Anschauung in bezug auf die Zerlegung der Gattung *Crabro*, wie es bereits AUG. MORAWITZ in einer im Jahre 1866 veröffentlichten Arbeit getan hat. Er zerlegt die Gattung in eine Anzahl Gruppen, denen er noch nicht den Wert einer Gattung beimißt. Mit geringen Abweichungen habe ich diese Einteilung angenommen, jedoch der bequemen Benennung wegen bezeichne ich sie als Untergattungen mit den bereits früher eingeführten Namen. Da wegen verschiedener Zwischenformen eine scharfe Grenze zwischen *Crabro* (im engeren Sinne), *Clytochrysus*, *Solenius*, *Ectemnius* und *Thyreocerus* nicht zu ziehen ist, sind sie in einer Gesamttabelle behandelt worden. Ich will noch erwähnen, daß in der angeführten Schrift von KOHL auch die biologischen Verhältnisse auf das eingehendste behandelt sind.

Untergattungen von *Crabro*.

1. Hinterleib langgestielt, der Stiel an den Seiten nicht gerandet, nach hinten angeschwollen. Hinterschienen stark keulenförmig verdickt. Anhangszelle fast geschlossen. Kleine Arten.

14. *Rhopalum*.

Hinterleib nicht oder (bei *Cuphopterus*) nur schwach gestielt. Im letzteren Falle der Stiel an den Seiten gerandet und der Hinterleib reich gelb gezeichnet. 2

2. Nebenaugen in ein flaches Dreieck gestellt. Mandibeln am Ende einfach zugespitzt. Pygidialfeld bei beiden Geschlechtern vorhanden. Körper klein und gedrungen, schwarz mit Bronzeschimmer. 3

Nebenaugen in einem gleichseitigen Dreieck, sehr selten flacher stehend, im letzteren Falle der Hinterleib mit gelber Zeichnung. Mandibeln am Ende in der Regel zweizählig. Körper klein, mittelgroß oder groß. 4

3. Augen nackt. Mandibeln unten ohne Ausschnitt.

16. Lindenius.

Augen behaart. Mandibeln unten ausgeschnitten.

17. Entomognathus.

4. Lippentaster 3-, Kiefertaster 6gliedrig. Innenränder der Augen nach unten wenig konvergierend, Gesicht unten deshalb ziemlich breit. Collare scharf abgesetzt. Rücklaufender Nerv in der Mitte mündend. Trochantern der Vorderbeine verlängert. Hinterleib mit gelben Binden. Hierher nur eine höchst seltene, südliche Art.

15. Tracheliodes (*Brachymerus*).

Lippentaster 4-, Kiefertaster 6gliedrig. Trochantern der Vorderbeine nicht besonders verlängert. 5

5. Brustseiten deutlich und dicht gestreift oder Hinterleib dicht punktiert. Fühler der ♂ mit 12 Gliedern, eines oder mehrere Geißelglieder in der Regel gezähnt. Rücklaufender Nerv im letzten Drittel mündend. Hinterleib gelb gezeichnet. 6

Brustseiten nicht gestreift, entweder glatt oder durch Runzelung matt. Hinterleib nicht punktiert. Fühler der ♂ mit 13 Gliedern, sehr selten gezähnt. Rücklaufender Nerv meist in der Mitte oder dicht dahinter mündend. 12

6. Das 2. Geißelglied ist deutlich kürzer als am Ende dick. Hinterleib punktiert, gegen das Ende etwas schwächer. Beim ♂ sind die Geißelglieder 3—5 sehr verbreitert, abgeflacht, unten wie ausgehöhlt. Kopf, Thorax und Hinterleib mit gelber Zeichnung.

5. Thyreocerus.

Das 2. Geißelglied ist länger als am Ende dick. Fühlergeißel der ♂ ohne sehr stark verbreiterte abgeflachte Glieder. 7

7. Hinterleib glatt oder undeutlich punktiert. 8
Hinterleib und Mesonotum dicht und stark punktiert. 11
8. Mesonotum behaart, dicht längsstreifig, vorn querstreifig. Clypeus silberglänzend. Vordertarsen der ♂ einfach, Geißelglieder nur bei *C. fossorius* ♂ zum Teil ausgerandet. Große Arten.

1. Crabro.

Mesonotum matt, dicht körnig oder runzlig-punktiert, nicht gestreift. (Die hierher gehörenden Arten sind nicht sämtlich mit Sicherheit in die einzelnen Untergattungen unterzubringen, deshalb sind bei zweifelhaften Arten die verschiedenen Tabellen zu vergleichen.) 9

9. Kopf und Mesonotum ganz schwach behaart, fast nackt. Mandibeln auf der Innenseite nahe der Basis mit Zahn. Pronotum mit deutlichen Seitenecken oder Zähnen. ♂ mit häutig erweiterten Vordertarsen.

4. Ectemnius.

Kopf und Mesonotum dicht behaart. 10

10. Mandibeln auf der Innenseite nahe der Basis ohne Zahn, ausgenommen *C. lituratus* ♂. Hinterleibssegmente gleichmäßig mit gelben Binden oder Bindenflecken gezeichnet. Mesosternum vorn in der Mitte nicht gerandet. Clypeus der ♀ meist goldglänzend.

2. Clytochrysus.

Mandibeln auf der Innenseite nahe der Basis mit Zahn. Das 3. Segment schwarz oder nur mit kleinem, gelbem Seitenfleck. Mesosternum vorn in der Mitte gerandet. Clypeus der ♀ silberglänzend.

3. Solenius.

11. Oberes Analsegment des ♂ dreieckig, das Pygidialfeld nicht rinnenförmig und in der Mitte nicht eingeschnürt. Hinterkopf und Pronotum des ♂ nicht halsartig verschmälert. Vordertarsen einfach oder nur schwach erweitert.

6. Ceratocolus.

Pygidialfeld des oberen Analsegments des ♀ schmal rinnenförmig, die Rinne beiderseits mit Borstenreihe. Hinterkopf und Pronotum des ♂ stark halsartig eingeschnürt. Metatarsus der Vorderbeine des ♂ stark schildförmig erweitert.

7. Thyreus.

12. Hinterleib gelb gezeichnet. Rücklaufender Nerv hinter der Mitte mündend. 13

Hinterleib schwarz, ungefleckt. Rücklaufender Nerv in oder hinter der Mitte mündend. 16

13. Seiten und überhaupt der ganze Thorax, sowie der Kopf dicht runzlig-punktiert und matt, dicht behaart. Beine und Fühler einfach. Die hintersten Schienen keulenförmig.

8. Anothyreus.

Seiten der Mittelbrust (Mesopleuren) glänzend, glatt oder nur schwach punktiert. 14

14. Metathorax runzlig, matt, der herzförmige Raum fehlend oder nur ganz schwach ausgeprägt. Nebenaugen in einem stumpfen Dreieck. Seiten der Hinterleibsbasis mit scharfem Längskiel. Rücklaufender Nerv weit hinter der Mitte mündend. Vorderbeine bei dem ♂ mit schildförmiger Erweiterung. Geißelglieder verbreitert; bei *Th. Löwi* die Geißelglieder nicht verbreitert, die Vorderbeine von eigentümlicher Bildung, aber ohne schildförmige Erweiterung. Größere Arten.

9. Thyreopus.

Der ganze Metathorax glänzend, mit sehr schwacher Skulptur, der herzförmige Raum deutlich ausgeprägt. Nebenaugen in einem fast gleichseitigen Dreieck. Beim ♂ die Vorderbeine ohne schildförmige Erweiterung, die Geißelglieder nicht verbreitert. 15

15. Schläfen nach unten ohne Zahn oder Dorn. Hinterleib bei einigen Arten fast gestielt. Mandibeln innen in der Mitte mit Zahn, beim ♀ am Ende 3-, beim ♂ 2zählig. Das obere Endsegment des ♂ nicht gröber punktiert als das vorhergehende Segment. Basallappen des Hinterflügels kürzer als die Analzelle.

10. Cuphopterus.

Schlafen nach unten mit spitzem Zahn oder Dorn. Hinterleib nicht gestielt. Mandibeln innen ohne Zahn, beim ♀ mit einfacher, stumpfer Spitze, beim ♂ 2zählig. Das obere Endsegment des ♂ etwas gröber als das vorhergehende Segment punktiert, beim ♀ flach. Basallappen des Hinterflügels ungefähr so lang wie die Analzelle.

11. *Hoplocrabro*.

16. Beim ♀ das schmale Pygidialfeld der Länge nach wenigstens hinten rinnenförmig ausgehöhlt. Beim ♂ das obere Endsegment ebenso fein punktiert wie das vorhergehende Segment, oft mit einem deutlichen Mitteleindrucke. Herzförmiger Raum hinten zuweilen nicht abgegrenzt, Hinterschienen mehr oder weniger keulenförmig.

12. *Coelocrabro*.

Pygidialfeld des ♀ flach, dreieckig. Das obere Endsegment des ♂ gröber punktiert als das vorhergehende Segment. Herzförmiger Rand deutlich abgegrenzt.

13. *Crossocerus*.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattungen 1—5:

Crabro s. str., *Clytochrysus* A. MORAW., *Solenius* THOMS.,
Ectemnius DAHLB. und *Thyreocerus* A. COSTA.

♀ ♀

1. Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als lang. Das 1. Segment mäßig dicht und etwa in der Stärke wie der Hinterkopf punktiert; die Punktierung der 4 folgenden Segmente ist feiner, aber immerhin noch sehr deutlich. Mesonotum dicht runzlig-punktiert. Gelb sind: die Mandibeln größtenteils, der Fühlerschaft, Halskragen, Schulterbeulen, häufig auch eine Binde auf Schildchen und Hinterschildchen. Flügel leicht gebräunt. An den Beinen sind gelb die Endhälfte der Schenkel und meist die ganzen Schienen und Tarsen. Gelb sind ferner eine unterbrochene Binde auf Segment 2 und 4, fast das ganze 5. Segment und oft auch ein kleiner Seitenfleck auf dem 3. oder auch noch auf dem 1. Segment. 6—7 mm. Selten und der Mediterranregion angehörig; nördlichster Fundort Peney in der Schweiz.

Thyreocerus crassicornis SPIN.

Das 2. Geißelglied länger als am Ende dick. Hinterleib höchst selten deutlich punktiert. 2

2. Mesonotum behaart, dicht längsstreifig, vorn querstreifig. Große Arten. 3 Mesonotum in der Vorderhälfte nicht querstreifig. 4
3. Schultern mit scharfem Dorn. Die Augen erreichen die Mandibelbasis nicht, Wangen deshalb deutlich. Das 2. Geißelglied 3mal so lang als mitten dick. Thorax meist schwarz. Gewöhnlich haben die vorderen und hinteren Segmente Binden, die mittleren Seitenflecke. Unsere größte Grabwespe; 16—21 mm. Verbreitet, aber nicht überall und höchst selten.

Crabro fossorius L.

Schultern ohne Dornbildung. Die Augen reichen fast an die Mandibelbasis heran, deshalb keine Wangenbildung. Das 2. Geißelglied 2½mal so lang als am Ende dick. Segment 1—5 oder 2—5 mit gelben Binden, die mittleren zuweilen unterbrochen. 12—17 mm. In Europa verbreitet, aber nicht häufig.

Crabro quadricinctus F.

4. Seiten der Mittelbrust punktiert, ohne Runzelstreifung. Das 2. Geißelglied etwas über doppelt so lang als am Ende dick. 5

Seiten der Mittelbrust runzelstreifig und punktiert; wenn nur punktiert, dann das 2. Geißelglied weniger als doppelt so lang als am Ende dick. 6

5. Seiten der Mittelbrust glatt und glänzend, zerstreut punktiert. Wangen fehlend. Vorderschenkel ohne Längskante. Hinterleib nicht punktiert. Clypeus silberweiß behaart. Mesonotum lederartig, matt. Mandibeln zum Teil und Schaft gelb. Thorax in der Regel ganz schwarz. An den Beinen sind die Hüften, Trochantern, die Schenkel ganz oder zum größten Teil und die Spitze der Schienen schwarz; Tarsen braunschwarz. Segment 2 und 5 mit starken Seitenflecken, die auf 5 meist zu einer Binde verschmelzen, 3 und 4 haben kleinere Seitenflecken, die auch fehlen können. 10—13 mm. Verbreitet bis Skandinavien, aber überall höchst selten.

Crabro nigratarsus H. SCH.

(*Ectemnius rubicola* DAHLB. et THOMS. non DUF. et PERR.).

Seiten der Mittelbrust dicht punktiert, nicht glatt und glänzend. Wangen angedeutet. Clypeus seitlich lappenartig erweitert. Hinterleib dicht punktiert, namentlich auf dem 1. Segment. Vorderschenkel hinten unten mit scharfer Längskante. Mandibeln schwarz. Gelb sind: Fühlerschaft, eine unterbrochene Binde auf dem Halskragen, Schulterbeulen, die vordere Hälfte der braunen Tegulae, meistens das Hinterschildchen, die Spitze der Schenkel. Schienen und Tarsen, große gleichmäßige Seitenmakeln auf Segment 2, 3 und 4 und eine breite, in der Mitte wenig verengte Binde auf dem 5. Segment. Die Hinterseite der Schienen und die Endglieder der Tarsen sind mehr braun. 14—17 mm. Diese große und schöne Grabwespe ist sehr selten, aus dem Gebiete nur von Tirol und Niederösterreich bekannt. Ich fand sie einmal am Kalvarienberg bei Bozen auf Fenchel.

Crabro Kriechbaumeri KOHL.

6. Clypeus goldglänzend behaart. Das 2. Geißelglied mindestens 3mal so lang als am Ende dick. Mittelgroße und große Arten (*Clytochrysus* A. MORAW.). 7

Clypeus silberglänzend, höchst selten etwas goldglänzend behaart. Das 2. Geißelglied höchstens 2½mal so lang als am Ende dick. 10

7. Die Seiten des Metathorax sind beiderseits durch eine kräftige Kante von der Hinterwand gesondert. Das 2. Geißelglied ist reichlich 3mal so lang wie am Ende dick. Fühlerschaft, Mandibeln, eine unterbrochene Binde auf dem Halsrand und meist auch eine schmale Schildchenbinde gelb. Schienen und Tarsen gelb, letztere gebräunt. Segment 1—5 oder 2—5 mit gelben Bindenflecken, die auf 2 in der Regel am kräftigsten und auf 5 verschmolzen sind. 9—12 mm. In Europa sehr verbreitet und ziemlich häufig.

Clytochrysus chrysostomus LEP.

(*lapidarius* PANZ. non L.).

Die Seiten des Metathorax beiderseits nicht durch eine Kante von der Hinterwand gesondert. Das 2. Geißelglied 3½—4mal so lang als am Ende dick. 8

8. Bauch gegen das Ende mit gelben Binden. Kopf sehr groß. Parapsidenfurchen scharf. Seiten des Metathorax längsrunzig, nicht fein nadel-

rissig. Halsrand mit unterbrochener gelber Binde. Schildchen meist schwarz, Hinterschildchen dagegen gewöhnlich mit gelbem Querstreif. Segment 1—4 mit gelber Querbinde, 5 und 6 ganz gelb. An den Beinen sind die Knie, Schienen und Tarsen gelb. 12—17 mm. In Mitteleuropa ziemlich häufig.

Clytochrysus zonatus PANZ. (*sexcinctus* PANZ.).

Bauch schwarz, nur die Endränder der Segmente schmal rötlich. Seiten des Metathorax dicht und fein längsrissig. 9

9. Das 2. Geißelglied etwa $3\frac{1}{2}$ mal so lang als am Ende dick. Der vorragende mittlere Teil des Clypeus ist vom Seitenzahn beiderseits durch eine längere Bucht getrennt. Scheitel und Schläfen sehr dicht punktiert. Halskragen und Segment 1—5 mit unterbrochenen Binden. Schienen und Tarsen gelb. 10—14 mm. Verbreitet, aber selten.

Clytochrysus planifrons THOMS.

Das 2. Geißelglied 4mal so lang als am Ende dick. Der mittlere Teil des Clypeus ist vom Seitenzahn beiderseits nur durch eine kurze Bucht getrennt. Scheitel und Schläfen nicht dicht punktiert. Zeichnung wie bei voriger Art. 11—16 mm. Weit verbreitet, aber nicht häufig.

Clytochrysus cavifrons THOMS.

10. Das 2. Geißelglied etwa $2-2\frac{1}{2}$ mal so lang als am Ende dick. 11
Das 2. Geißelglied $1-1\frac{1}{2}$ mal so lang als am Ende dick. 19

11. Hinterleibssegmente, wenigstens das erste, deutlich punktiert. 12

Hinterleib nicht punktiert, wenn sehr fein punktiert, dann die Schultern mit schrägen Dornspitzen. 13

12. Große gleichmäßige gelbe Seitenmakeln auf Segment 2, 3 und 4 und eine Binde auf 5. Mandibeln schwarz. Große Art von 14—17 mm.

cf. **Crabro Kriechbaumeri** KOHL.

Das 3. Segment ungefleckt, selten mit kleinen gelben Seitenmakeln. Mandibeln zum Teil gelb. Gestalt gedrungen. Kopf groß, breiter als der Thorax; Clypeus messingglänzend. Scheitel und Hinterhaupt glänzend. Halsrand meist mit unterbrochener Binde; Schildchen selten gezeichnet, Hinterschildchen dagegen gewöhnlich mit gelbem Streif. 10—13 mm. Die Art bewohnt hauptsächlich den Osten, wo sie bis nach Japan geht; aus dem Gebiete nachgewiesen von Görz und Tolmein, sowie von St. Pauls bei Bozen.

Solenius Schlettereri KOHL.

13. Schulterecken unbedornt oder mit ganz kurzen Dörnchen. 14
Schulterecken mit kräftigem spitzen Dorn. Mesonotum fast nackt. 18
14. Mesonotum behaart. 15
Mesonotum unbehaart. 17
15. Mesonotum deutlich längsgestreift; Mesopleuren oben und Metapleuren ebenfalls längsgestreift. Mandibeln schwarz. Schaft vorn gelb. Zeichnung von Thorax und Hinterleib sehr variabel; Hinterleib meist mit gelben Binden. Beine schwarz, Schienen dunkel rostrot, an der Außenseite gelb gefleckt; Tarsen dunkel braunrot bis schwarz. Flügel bräunlich-gelb. 14—18 mm. Mehr im Süden; selten. Nördlich bis in die Schweiz, Österreich, Ungarn.

Crabro spinipes A. MORAW. (*C. bulsanensis* KOHL).

Mesonotum punktiert, runzlig oder lederartig, ohne deutliche Streifung. 16

16. Segment 1—5 mit gelber Binde; die Binde auf dem 3. Segment zuweilen schmal unterbrochen. Gelb sind ferner Mandibeln und Schaft, Halsrand, Schulterbeulen, Binden auf Schildchen und Hinterschildchen und Seitenflecken auf dem Metathorax. Knie, Schienen und Tarsen gelb. Bauch ungefleckt. 11—15 mm. Diese reichgezeichnete Art ist weit verbreitet, aber selten; im Norden scheint sie zu fehlen, kommt aber in England vor.

Crabro (Übergang zu *Clytochrysus*) **lituratus** PANZ.
(*C. Kollari* DAHLB., *C. argenteus* SCHENCK).

Das 3. Segment, meist auch das 1., ohne Seitenmakeln, in seltenen Fällen sind diese vorhanden, aber sehr klein. Meist ist der Halsrand, die Schulterbeulen und das Hinterschildchen gezeichnet. Schenkel schwarz, meist gelb gezeichnet; Tarsen an der Basis fast immer gelb. 10—15 mm. *Crabro vagus* L. ist die verbreitetste und häufigste der paläarktischen Crabronen.

Solenius vagus L.

17. Am Thorax nur die Schulterbeulen gelb. Schienen in geringerer Ausdehnung gelb. Mittelschienen oft ganz schwarz, Tarsen stets sämtlich schwarzbraun. Hinterleibsflecke nach hinten an Größe abnehmend, also auf 2 entschieden größer als auf 5; Bindenzeichnung scheint nicht vorzukommen. 7—9 mm. Weit verbreitet, aber selten. Geht bis Lappland, auch hoch im Gebirge, z. B. Stilfserjoch.

Ectemnius nigrinus H. SCH. (*spiniollis* SCHMIEDEKN.).

Außer den Schulterbeulen ist auch der Halsrand gelb. Schienen größtenteils, nicht selten ganz gelb. Makeln des 2. und 5. Segments am größten, oft zu Binden verschmolzen. 8—11 mm. Verbreitet und nicht selten. Scheint wie die vorige Art in England zu fehlen.

Ectemnius spinicollis H. SCH. (*guttatus* SCHMIEDEKN.).

18. Die hinteren Nebenaugen voneinander weniger weit entfernt als von den Netzaugen. Clypeus ganz oder wenigstens in der Mitte messingglänzend. Mesopleuren weniger derb runzelstreifig als bei der folgenden Art. 9 bis 11 mm. Sehr verbreitet, nicht sehr selten.

Ectemnius dives LEP. (*E. pictus* SCHENCK).

Die hinteren Nebenaugen voneinander ebenso weit entfernt als von den Netzaugen. Clypeus silberglänzend. Runzelstreifen der Mesopleuren stark und scharf. 7—9 mm. Mehr im Süden, aber auch in Deutschland, Böhmen, Österreich; sehr selten.

Ectemnius rugifer DAHLB.

19. Mesopleuren gedrängt runzlig-punktiert, matt. Das 1. Segment ziemlich dicht und sehr grob punktiert; die Punktierung der folgenden Segmente ist weit feiner. Zeichnung sehr variabel, bei der reichsten sind gelb: Mandibeln, Schaft, eine unterbrochene Halsrandbinde, die beiden Schildchen, Binden auf Segment 2—5, die auf 3 schmal und unterbrochen, auf 4 und 5 das ganze Segment einnehmend. Das 1. Segment scheint nie gezeichnet zu sein. An den Beinen sind Knie, Schienen und Tarsen gelb. 9—12 mm. Südliche Art: Triest, Kroatien.

Solenius impressus SMITH.

(*Ceratocolus punctatus* LEP., *Cerat. meridionalis* A. COSTA).

Mesopleuren runzlig gestreift oder auch dazwischen punktiert. Hinterleib nicht oder auf allen Segmenten gleichmäßig fein punktiert. 20

20. Hinterleib nicht punktiert. Das 3. Segment mit oder ohne Seitenmakeln; im ersteren Falle sind sie kleiner als auf dem 2. oder 4. Tarsen schwarzbraun. Vorderschenkel dicker als bei dem ähnlichen, aber größeren *S. vagus* L. 7—9 mm. Verbreitet, aber viel weniger häufig als *S. vagus* L.

Solenius larvatus WESM.

(*Ectemnius fuscitarsus* SCHENCK, *E. microstictus* SCHENCK).

Hinterleib dicht und sehr fein punktiert, die Punktierung auf allen Segmenten gleichmäßig. Zeichnung sehr variabel. Bei den wenigst gezeichneten Stücken sind gelb: Knie, Schienen und Tarsen (Schienen innen zuweilen schwarz, auch die Endglieder der Tarsen schwärzlich) und Seitenmakeln auf Segment 2, 4 und 5. Thorax ganz schwarz. Bei den am reichsten gezeichneten Stücken sind beide Schildchen gelb und die Seitenmakeln auf Segment 2, 4 und 5 sind fast oder ganz zu Binden verschmolzen. Mediterrangebiet nördlich bis Wien.

Solenius laevigatus DESTEF. (*Solenius rubicola* DUF. et PERR., *S. pedicellaris* und *flavicollis* F. MORAW.).

♂♂

1. Das 3, 4. und 5. Geißelglied sehr groß und sehr stark verbreitert; die folgenden Glieder 6—10 sind klein, kürzer als dick und verjüngen sich gegen das Ende. Am Thorax sind meist nur die Schulterbeulen, selten auch der Halsrand gelb gezeichnet. Die Fleckenzeichnung des Hinterleibs sehr verschieden. Beine wie beim ♀. 5—7 mm.

Thyreocerus crassicornis SPIN.

An der Fühlergeißel befinden sich keine auffallend verbreiterten Glieder. 2

2. Vorderschenkel unten nahe der Basis mit einer scharfen Dornspitze. Fühlergeißel zum Teil knotig. Kopf punktiert, Mesonotum längsgestreift. 3

An der Basis der Vorderschenkel zeigt sich keine Dornspitze. 4

3. Hinterleib nicht punktiert. Unterseite des vordersten Trochanter mit spitzem Dorn. Geißelglieder 3—6 unten in der Mitte knotig verdickt. 12—14 mm. Selten.

Crabro spinipes A. MORAW.

Hinterleib deutlich punktiert. Trochanter der Vorderbeine ohne Dornspitze. Geißelglieder 2—5 an der Unterseite gegen das Ende hin angeschwollen, 6 wieder normal. Metathorax oben grob gitterartig gerunzelt. 10—11 mm. Selten.

Crabro Kriechbaumeri KOHL.

4. Trochanter der Vorderbeine unten in einen breiten Fortsatz ausgezogen. Kopf nach hinten stark verengt. Hinterkopf und Mesonotum vorn quergestreift, Mesonotum hinten längsgestreift. Fühler durch Ausbuchtungen an der Unterseite unregelmäßig. Zeichnung ähnlich wie beim ♀, aber dunkler. Thorax zuweilen ganz schwarz. 12—15 mm. Selten.

Crabro fossorius L.

Trochanter der Vorderbeine unten nicht in einen Fortsatz oder Lappen ausgezogen. 5

5. Mesopleuren glatt und glänzend, mit zerstreuten Punkten. Fühler ohne Ausrandungen und Zähne, nur einige Glieder an der Unterseite angeschwollen. Fühlerschaft hinten zum Teil schwarz. Das 6. Segment mit gelber Binde. 9—12 mm. Ziemlich verbreitet, aber sehr selten.

Crabro nigritarsus H. SCH.

Mesopleuren nicht glatt und glänzend, sondern runzelstreifig, lederartig oder runzlig-punktiert. 6

6. Fühler normal, ohne Ausrandungen oder Zähne. 7
Fühler an der Unterseite mit Ausrandungen oder Zähnen. 8
7. Metatarsus der Mittelbeine innen vor dem Ende beträchtlich erweitert. Das letzte Rückensegment mit einem Längseindrucke. Mesonotum hinten längsstreifig, vorn querstreifig. 10—14 mm. Verbreitet und häufig.

Crabro quadricinctus F.

Metatarsus der Mittelbeine vor dem Ende innen nicht erweitert. Das letzte Rückensegment ohne Längseindruck. Mesonotum lederartig gerunzelt mit Andeutung von Längsstreifung. Die vorderen Hinterleibsbinden meist unterbrochen. 9—12 mm. Verbreitet, aber nur einzeln.

Crabro (Übergang zu *Clytochrysus*) **lituratus** PANZ.

8. Das 2. Geißelglied mindestens reichlich 3mal so lang als am Ende (von der ungezählten Seite gesehen) dick, durch zwei Ausbuchtungen zweizählig. Mandibeln in der Mitte des Innenrandes ohne Zahn. Metatarsus der Mittelbeine vor dem Ende innen erweitert. (*Clytochrysus* A. MORAW.) 9

Das 2. Geißelglied kürzer, nie 3mal so lang als am Ende dick, an der Unterseite nie 2mal ausgebuchtet, daher auch nicht 2zählig. Mandibeln in der Mitte des Innenrandes mit einem kräftigen und spitzen Zahn. Metatarsus der Mittelbeine mit Ausnahme von *Ectemnius dives* H. SCH. vor dem Ende nicht verdickt. 12

9. Hinterwand des Metathorax beiderseits durch scharfe Kante von den Seiten abgegrenzt; diese sind scharf nud nicht sehr dicht längsstreifig. Geißel eigentlich nur 2zählig, da das 3. und 4. Glied nur ganz schwache Zähnchen haben. 7—11 mm. Verbreitet und häufig.

Clytochrysus chrysostomus LEF.

Hinterwand des Metathorax an den Seiten nicht deutlich und scharf abgegrenzt. Geißel 4zählig. 10

10. Der erste Zahn des zweiten Geißelgliedes trägt ein kleines abstehendes Pinselchen aus wenigen Haaren. Hinterleib mit gelben Binden; die vorderen meist unterbrochen. Bauchsegmente meist gelb gezeichnet. 10—13 mm. Verbreitet und meist häufig.

Clytochrysus zonatus PANZ.

Der erste Zahn des zweiten Geißelgliedes ohne Haarpinselchen. 11

11. Die ganze obere Stirn eingedrückt. Die Ausbuchtungen des 2. Geißelgliedes ziemlich tief, die Zähnchen daher deutlicher; das 2. Geißelglied von oben gesehen etwa 4mal so lang wie in der Mitte dick. Parapsidenfurchen weniger scharf als bei *C. planifrons* THOMS. 8—12 mm. Verbreitet.

Clytochrysus cavifrons THOMS.

Obere Stirn nur gegen die Mittellinie eingedrückt. Die Ausbuchtungen des 2. Geißelgliedes weit weniger tief; das 2. Geißelglied von oben gesehen kaum mehr als 3mal so lang wie dick. Parapsidenfurchen kräftiger als bei *E. cavifrons* THOMS. 8—12 mm. Verbreitet, aber selten.

Clytochrysus planifrons THOMS.

12. Metatarsus der Mittelbeine kurz, weiß, in der Mitte erweitert, am Ende schief abgestutzt. Glied 1 und 2 der Vordertarsen etwas verbreitert, weiß, fast durchscheinend. Geißelglied 2 und 5 deutlich ausgerandet. Schultern mit kräftigem Dorn. 7—10 mm. Verbreitet.

Ectemnius dives LEP.

Metatarsus der Mittelbeine nicht erweitert und nicht verkürzt. Geißel unten mit Ausrandungen. 13

13. Hinterleib punktiert, meist sehr deutlich, nur bei *laevigatus* und *rugifer* fein und dicht. 14

Hinterleib nicht punktiert. 17

14. Das 2. Geißelglied weniger als 2mal so lang als am Ende dick. 15
Das 2. Geißelglied 2—2¼mal so lang als am Ende dick. 16
15. Geißelglieder 3, 4 und 5 unten ausgerandet. Trochanter der Vorderbeine verbreitert, an der Unterseite dicht abstehend behaart oder bewimpert. 8—10 mm. Mediterrangebiet.

Solenius impressus SMITH.

Nur das 5. Geißelglied mit Ausrandung. Trochanter der Vorderbeine nicht verbreitert, kurz, keulenförmig, unten nicht bewimpert, höchstens etwas behaart. Punktierung des Hinterleibs sehr fein und leicht zu übersehen. 5—8 mm. Mediterrangebiet.

Solenius laevigatus DESTEF.

16. Schultern ohne Dorn. Mesopleuren gestreift, die Streifen aber nicht grob riefenartig. Hinterleib deutlich punktiert, auf dem 1. Segment weit kräftiger als auf den folgenden. Geißelglied 2—4 nicht, 5 deutlich ausgerandet. 7—10 mm. Südeuropa bis Österreich und Ungarn.

Solenius Schlettereri KOHL.

Schultern mit kräftigem Dorn. Mesopleuren mit sehr groben, riefenartigen Streifen. Punktierung des Hinterleibs fein und dicht, sehr leicht zu übersehen. Geißelglied 2 unten mit deutlicher Ausrandung, 3 leicht, 4 wieder deutlicher ausgerandet. 6—9 mm. Mitteleuropa: sehr selten.

Ectemnius rugifer DAHLB.

17. Das 2. Geißelglied weniger als 2mal so lang als am Ende dick. 18
Das 2. Geißelglied 2—3mal so lang als am Ende dick. 20
18. Metatarsus der Vorderbeine und das folgende Tarsenglied etwas erweitert, weiß, fast durchscheinend. Geißelglied 2 und 3 unten kaum ausgerandet, 4 dagegen mit kräftiger Ausrandung. Die Seitenflecke auf dem 3. Segment sind größer als auf dem 4. 7—9 mm. Verbreitet.

Ectemnius spinicollis H. SCH.

Die Tarsen der Vorderbeine nicht erweitert. Das 3. Segment ungefleckt; ist ein Seitenfleck vorhanden, so ist dieser kleiner als der auf 2 oder 4. 19

19. Tarsen gelb, auch der Pedicellus meist gelb. Mesopleuren sehr grob runzelstreifig. Hinterleib sehr fein punktiert; die Punktierung sehr leicht zu übersehen. 5—8 mm. Mediterrangebiet.

cf. **Solenius laevigatus** DESTEF.

Tarsen und Pedicellus braunschwarz. Hinterleib nicht punktiert; Segment 1 und 3 fast stets ungefleckt. Sehr verwandt mit *S. vagus* L., durch die schwärzlichen Tarsen gut zu unterscheiden. 7—10 mm. Verbreitet, aber nicht sehr häufig.

Solenius larvatus WESM.

20. Kopf und Thorax behaart. Mandibeln und Fühlerschaft ganz oder ausgedehnt gelb. Das 2. Geißelglied unten nicht ausgerandet. Das 3. Segment ohne Seitenfleck, oder diese sind, wenn vorhanden, kleiner als auf den angrenzenden Segmenten. Tarsen an der Basis oder ganz gelb. 8—12 mm. Verbreitet und häufig.

Solenius vagus L.

Kopf und Thorax fast unbehaart. Mandibeln und Fühlerschaft ganz oder fast ganz schwarz. Das 2. Geißelglied unten ausgerandet. Hinterleib mit Seitenflecken, die nach hinten an Größe abnehmen. 21

21. Vordertarsen nicht verbreitert. Schultern mit einem kräftigen Dorn. Mesopleuren mit sehr groben, fast riefenartigen Streifen. Hinterleib sehr fein punktiert, die Punktierung leicht zu übersehen. Geißelglied 2 unten mit deutlicher Ausrandung. 6—9 mm. Mitteleuropa; sehr selten.

cf. **Ectemnius rugifer** DAHLB.

Vordertarsenglied 1 und 2 etwas verbreitert, weißlich durchscheinend. Schulterecken scharf, aber nicht in einen Dorn ausgezogen. Mesopleuren mit gebogenen Runzelstreifen, diese sind jedoch nicht grob riefenartig. Hinterleib nicht punktiert. Vorderschenkel innen und hinten rot, vorne gelb mit 2 schwarzen Längsstreifen. Mittel- und Hinterschenkel schwarz. 6—8 mm. Verbreitet in Mitteleuropa, aber nicht häufig.

Ectemnius nigrinus H. SCH.

6.* **Ceratocolus** LEP.

Mesopleuren glänzend, mit zerstreuten groben Punkten, mit glänzenden Zwischenräumen. Seiten des Metathorax ziemlich dicht und sehr fein gestreift. Das 2. Segment an der Basis deutlich eingeschnürt. Beim ♂ die vorderen Tarsen einfach. Die vorderen Segmente mit gelben Seitenflecken, die hintersten mit Binden. Beine gelbrot. 8—10 mm. Meist nicht selten.

C. subterraneus F.

Mesopleuren sehr grob und dicht punktiert-runzlig; zwischen den Punkten keine glatten Stellen. Seiten des Metathorax matt, sparsam grob und scharf längsgestreift. Das 2. Segment an der Basis nicht eingedrückt. Beim ♂ der vorderste Metatarsus länger als die Schienen, lanzettförmig erweitert, durchscheinend gelb, glänzend; die Glieder 2 + 4 kurz dreieckig, 4 sehr klein. 7—9 mm. Sehr selten.

C. alatus PANZ.

7.* **Thyreus** LEP.

Das ♀ mit sehr dickem Kopf und deutlichem Schulterdorn. Das ♂ an der auffallenden Halsbildung und den schildförmig erweiterten Vorder-

tarsen leicht zu erkennen. Hinterleibszeichnung und Beine hellgelb, beim ♂ fast weißlich gelb. Die vorderen Segmente mit Seitenflecken, die hinteren mit Binden. 7—9 mm. Meist häufig, die ♀ seltener.

Th. clypeatus L. (*Ceratocolus vexillatus* PANZ., DAHLB.).

8.* **Anothyreus** DAHLB.

Körper ziemlich gestreckt, an *Thyreopus scutellatus* erinnernd. Färbung tief schwarz, wenig gelb gezeichnet, und zwar meist nur Segment 2 und 3 beiderseits mit gelbem Mondfleck, selten 5 mit gelber Binde. Beim ♂ ist zuweilen auch das 1. Segment beiderseits gelb gefleckt. Endsegment des ♂ aufgetrieben, punktiert, beim ♀ dicht anliegend borstig. 8—10 mm. Findet sich nur im Norden von Europa und hier und da auf den höchsten Gipfeln von Mitteleuropa. Ich erhielt die Art aus dem Oberharz und traf sie einmal Mitte Juli in Menge um junge Fichten schwärmend auf der Mordfleckwiese am Schneekopf in Thüringen. KOHL führt an, daß diese nordische Art auch bei Murcia in Spanien gefunden worden ist.

A. lapponicus ZETT.

9.* **Thyreopus** LEP.

♀

1. Mesonotum längsrundig gestreift, mehr oder weniger matt. 2
Mesonotum glänzend, punktiert. 4
2. Fühlerschaft gelb. Die Cubitalquerader mündet hinter der Mitte der Radialzelle. Thorax ganz schwarz, oben wie der Kopf zottig braunschwarz behaart. Zeichnung goldgelb. Körper sehr gedrunken. 11 bis 12,5 mm. Montane und subalpine Region der Alpen und Pyrenäen.

Th. rhaeticus KRIECHB. et ATCH.

Fühlerschaft schwarz. Thorax oben heller behaart. 3

3. Cubitalquerader hinter der Mitte der Radialzelle mündend. Mesopleuren höchstens mit ganz schwachen Spuren von Längsstreifung. Prothorax und Schildchen in der Regel gelb gezeichnet. Zeichnung goldgelb. 12 bis 15 mm. Überall verbreitet und häufig.

Th. cribrarius L.

Cubitalquerader in der Mitte der Radialzelle mündend. Mesopleuren stellenweise längsrundelstreifig, außerdem zerstreut und verwischt punktiert. Thorax in der Regel ganz schwarz, selten Prothorax gelb gefleckt. Hinterleibszeichnung in der Regel weißlich. Schienen und Tarsen oft rostrot. 8—10 mm. Alpen, hier und da.

Th. alpinus IMHOFF (*Th. lactarius* CHEVR.).

4. Das 1. Hinterleibssegment schwarz, äußerst selten mit 2 gelblichen Fleckchen. Das 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Fühlerschaft in der Regel schwarz, selten mit einem gelben Streif oder Fleckchen. Tarsen und Schienen gelb, selten rostrot. Hinterleibszeichnung blaßgelb. Flügel stark gebräunt. 7—10 mm. Verbreitet, aber nicht überall, mehr in Gebirgsgegenden.

Th. scutellatus SCHEVEN (*Th. pterotus* PANZ.).

Das 1. Hinterleibssegment mit gelben Seitenflecken. Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Fühlerschaft vorn gelb. Hinterleibszeichnung lebhaft gelb. Flügel nur leicht getrübt. 5

5. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen gelb. Prothorax, Schulterbeulen und Schildchen gelb gezeichnet. In der Regel die 3 vorderen Segmente mit unterbrochenen, die übrigen mit ganzen Binden. Metathorax oben und hinten grob gitterförmig gerunzelt. 10–12 mm. Nach *Th. cribrarius* die häufigste Art.

Th. peltarius SCHREB. (*Th. patellatus* PANZ.).

Beine größtenteils hell rostrot, nur Hüften und Trochantern schwarz. Gelb sind: Mandibeln, ausgenommen die Spitze, Fühlerschaft, mit Ausnahme eines dunklen Wisches an der Hinterseite, eine in der Mitte schmal unterbrochene Binde des Prothorax, Schulterbeulen, eine Linie auf dem Hinterschildchen, Seitenmakeln auf Segment 1–3 und Binden auf 4 und 5. 8–10 mm. Höchst selten, nachgewiesen von Wien, Posen und Fürstenberg in Mecklenburg. DAHLBOHM und die späteren Autoren stellten die Art zu *Ceratocolus*, erst KOHL stellte sie zu *Thyreopus*.

Th. Loewi DAHLB.

♂

1. Mesonotum derb längsrunzelstreifig, matt. 2
Mesonotum mehr oder weniger dicht punktiert und glänzend. 4
2. Stirn und Scheitel nicht oder nur wenig eingedrückt. Schläfen unten ohne Kiel. Cubitalquerader in der Mitte der Radialzelle mündend. Thorax schwarz. Hinterleibszeichnung weiß oder blaßgelb. Vorderschenkel dreieckig verbreitert, hinten an der Basis in einen starken Lappen ausgezogen.

Th. alpinus IMHOFF.

Stirn und Scheitel längsnadelrissig, stark eingedrückt. Schläfen unten mit scharfem Kiel, welcher unten an den Mandibeln zahnartig vorspringt. Cubitalquerader hinter der Mitte der Radialzelle mündend. Zeichnung goldgelb. 3

3. Fühlerschaft meist mehr als zur Hälfte gelb. An der Fühlergeißel tritt besonders das 7. Glied an den Seiten vor. Thorax in der Regel schwarz. Schienenschild nur zur Hälfte getüpfelt. Vordertarsen gelb. 12 mm.

Th. rhaeticus KRIECHB. et AICH.

Fühlerschaft schwarz, zuweilen mit gelber Makel innen an der Spitze. An der Fühlergeißel treten die Glieder 6–9 an den Seiten vor. Prothorax und Schildchen meist gelb gezeichnet. Schienenschild durchweg siebartig getüpfelt. Vordertarsen schwärzlich, der Metatarsus gelbbraun.

Th. cribrarius L.

4. Fühler dünn, fadenförmig, Geißelglieder nicht erweitert, Schaft gelb mit dunkler Makel. Die vordersten Schienen nicht schildartig erweitert. Vorderbeine von auffallender Bildung: Hüfte fast dreieckig, schwarz; Trochanter verlängert, schwarzbraun, am Ende gelb; Schenkel fast dreieckig erweitert, braun, gelbgerandet, hinten zweidornig, der äußere Dorn lang und dünn, der innere kürzer, breiter, fast dreieckig, Schiene dick, gelb, außen konvex, innen etwas ausgehöhlt, am Außenrand mit einigen starren Borsten; Metatarsus gelb, hinter der äußeren Ausrandung an der Basis bogenförmig erweitert, die übrigen Tarsenglieder sehr kurz, braungelb. Mittelschenkel kurz, schwarzbraun, vorn und an der Spitze gelblich. Prothorax und Hinterschildchen meist gelb gezeichnet. Segment 1–3

beiderseits mit querovaler gelber Makel, 4 mit schmal unterbrochener, 5 und 6 mit ganzer Binde.

Th. Loewi DAHLB.

Geißelglieder erweitert, bei *Th. scutellatus* nur wenig. Vorderschienen breit schildartig erweitert. 5

5. Geißel schwach verbreitert. Fühlerschaft meist schwarz, selten mit gelbem Streif an der Außenseite. Mesonotum ziemlich dicht punktiert. Das 1. Segment meist ganz schwarz. Hinterleibszeichnung weißlichgelb.

Th. scutellatus SCHEVEN.

Geißel stark verbreitert, das 2. Glied am Ende fast breiter als lang. Fühlerschaft vorn gelb. Mesonotum weitläufig punktiert. Das 1. Segment gelb gezeichnet. Zeichnung lebhaft gelb.

Th. peltarius SCHREB.

10.* **Cuphopteris** A. MORAW.

Da die Gattung *Blepharipus* WESM. bei den einzelnen Autoren ganz verschieden aufgefaßt wird, ziehe ich den von MORAWITZ für diese Artengruppe aufgestellten Namen vor.

1. Hinterleib nicht gestielt. Die obere Stirngegend und der Scheitel punktiert, die erstere nicht eingesenkt. Das letzte Rückensegment des ♀ hinten rinuig vertieft. Herzförmiger Raum deutlich. Scheitel beiderseits mit einem lanzettförmigen Eindruck. Beim ♂ die Vorderschenkel unten an der Basis mit Zahn, das 7. Bauchsegment an der Basis mit Quervulst. In der Regel Segment 2—4 mit gelben Seitenflecken, 5 ganz gelb. 7—9 mm. Verbreitet, aber nicht häufig.

C. vagabundus PANZ.

Hinterleib schlank, gestielt, sehr reich gelb gezeichnet, auf der hinteren Hälfte fast ganz gelb. Die obere Stirngegend ist eingesenkt und wie der Scheitel glatt und glänzend. Pygidialfeld des ♀ dreieckig, flach, nicht rinnenartig. 7. Bauchsegment des ♂ mit einem Höcker vorn in der Mitte, vor ihm 2 Zähnen. 2

2. Beim ♀ der Stirneindruck an der Seite mit einem scharfen Kiel, der zum hinteren Nebenaugen hinzieht; beim ♂ die hintersten Schienen ganz gelb. beim ♀ an der Außenseite schwach gezähnt, beim ♂ kurz, an der Außenseite ohne Zähne. Bauchsegment 3 und 4 beim ♂ etwas ausgerandet. Hinterschenkel des ♂ an der Basis innen mit kurzem Zahn. 7—10 mm. Selten.

C. signatus PANZ.

Beim ♀ der Stirneindruck ohne diesen Kiel; beim ♂ die Hinterschienen ausgedehnt schwarz gefärbt, wie beim ♀ an der Außenseite deutlich gezähnt. Das 3. und 4. Bauchsegment beim ♂ nicht ausgerandet. Beim ♂ Hinterschenkel ohne Zahn. 7—10 mm. Etwas häufiger als vorige Art.

C. serripes PANZ.

11.* **Hoplocrabro** THOMS.

Herzförmiger Raum des Metathorax deutlich abgesetzt, glatt. Fühler fast ganz schwarz, ebenso die Beine; Vorder- und Mittelschienen vorn, Hinterschienen an der Basis gelb. Thorax ganz schwarz oder Prothorax

und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Hinterleibszeichnung sehr veränderlich, in der Regel Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, nicht selten auch das 5. Segment beim ♀ gelb gezeichnet. Bei einer Varietät des ♂ ist der Hinterleib ganz schwarz. 7—9 mm. Meist häufig.

H. quadrimaculatus F.

12.* **Coelocrabro** THOMS.

Anmerk. Bei den beiden Untergattungen *Coelocrabro* und *Crossocerus* spielt das Vorhandensein eines spitzen Höckerchens oder Dörnchens an den Seiten des Mesothorax kurz vor den Mittel Hüften mit eine Rolle. Man sieht dasselbe am besten, wenn man mit einer scharfen Lupe gegen das Licht von hinten die Thoraxseiten entlang sieht. In den folgenden Tabellen ist es als Seitendörnchen bezeichnet.

♀

1. Thorax mit Einschluß des Prothorax ganz schwarz. 2
Prothorax gelb gezeichnet. 18
2. Das 1. und 2. Segment abgeschnürt. Schulterecken mit Dörnchen. Schaft zum Teil gelb. Beine schwarz. Vorder- und Mittelschienen außen gelb, Hinterschienen am Grunde mit gelbem Ring; Tarsen zum Teil weißlichgelb. Eine der kleinsten Crabronen, 4—5 mm. Schweiz, Tirol, Kroatien.

C. acanthophorus KOHL.

Das 1. und 2. Segment nicht abgeschnürt. Schulterecken ohne Dorn. 3

3. Hinterschienen stark keulenförmig, an der Basis mit blaßgelbem Ring, an der Außenseite nicht gedörnelt. Der hinterste Metatarsus verdickt. Herzförmiger Raum nicht scharf abgegrenzt. Seitendörnchen fehlen. Kopf groß, fast kubisch. 4

Hinterschienen an der Außenseite gedörnelt. Der hinterste Metatarsus nicht erweitert oder verdickt. 5

4. Vorder- und Mitteltarsen und Vorderschienen an der Vorderseite gelblichweiß. Endglieder der Vordertarsen schwärzlich. Körper glänzend schwarz. 6—8 mm. Ziemlich selten.

C. capitosus SHUCK. (*C. laevipes* H. SCH.).

Beine mit Ausnahme des hellen Basalringes der Hinterschienen ganz schwarz. Mesonotum matt, fein lederartig punktiert. Herzförmiger Raum mit sehr feinen und dichten Längsstreifen (bei *capitosus* glatt). 6—8 mm. Scheint mehr im Norden vorzukommen.

C. cinxius DAHLB.

5. Hinterschienen an der Basis mit blaßgelbem Ring. 6
Hinterschienen ganz schwarz, an der Basis kaum heller. 13
6. Von schlanker Gestalt, namentlich das 1. Segment auffallend langgestreckt, 1½mal so lang als hinten breit. Mesonotum und Mesopleuren glatt und glänzend, mit zerstreuten Pünktchen. Hinterschienen stark keulenförmig, außen bedorn. Schaft gelbbraun, Vorder- und Mitteltarsen lehmgelb. Kopf und Thorax mit schwachem Erzschimmer. 7 mm. Wurde bei Admont in Steiermark gefunden. ♂ noch unbekannt.

C. styrius KOHL.

Gestalt gedrungen. In zweifelhaften Fällen Thorax mit anderer Skulptur. 7

7. Clypeus, meist auch Schildchenmakel gelb. Rinne des Endsegmentes beiderseits lang beborstet.

cf. **C. Walkeri** SHUCK.

Clypeus nicht gelb. 8

8. Herzförmiger Raum hinten nicht oder nur unten abgegrenzt. 9

Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. Schläfen mehr oder weniger deutlich gezähnt. Basis der Vordertarsen und Vorderseite der vordersten Schienen, sowie Unterseite des Schaftes gelb. 11

9. Kopf und Thorax mit Erzschimmer. Der herzförmige Raum hinten durch eine kurze Kerbnaht etwas abgesetzt. Kopf glänzend, Mandibeln schwarz, Schaft an der Spitze gelblichbraun. Schenkel schwarz, Schienen pechbraun, die hintersten am Grunde lehmgelb. Endsegment mit rötlicher Spitze. 6—8 mm. Tirol: Bozen, Steiermark.

C. Heydeni KOHL.

Kopf und Thorax rein schwarz. Herzförmiger Raum nicht abgegrenzt. 10

10. Unterseite des Schaftes mit weißlicher Linie. Stirn deutlich ausgehöhlt. Herzförmiger Raum mit durchlaufender Mittelrinne. Schläfen nicht gezähnt. Alle Tarsen schwärzlich. 6—8 mm.

cf. **C. pubescens** SHUCK.

Schaft ganz braun. Stirn ziemlich flach. Vorder- und Mitteltarsen lehmgelb. Von schlanker Statur, namentlich das 1. Segment verlängert. 7 mm.

cf. **C. styrius** KOHL.

11. Endsegment mit einfacher Rinne. Herzförmiger Raum des Metathorax mit Längsrinne. Hinterschienen keulenförmig. Clypeus am Ende in der Mitte mit 2 einander nahestehenden Zähnchen. 6—8 mm. Selten.

C. ambiguus DAHLB. (? *C. gonager* LEP.).

Die rinnenförmige Vertiefung des Endsegmentes läuft an der Basis in zwei schief aufwärts gehende Zweige aus, so daß sie dreilappig oder herzförmig erscheint. 12

12. Schulterbeulen schwarz. Palpen dunkelbraun. Das Gelb an der Unterseite des Schaftes und der Vorderseite der Vorderschienen unrein und mehr ins Rötliche. Mittelschienen, mit Ausnahme eines gelben Ringes am Grunde, schwarz. Große Art von 8–10 mm. Tirol, auch hier in Thüringen gefunden.

C. tirolensis KOHL.

Schulterbeulen, Palpen, Unterseite des Schaftes und Außenseite der Vorderschienen hellgelb. Kleinere Art von 6 mm. Prothorax und Schildchen meist gelb gefleckt. Nicht selten.

cf. **C. podagricus** LIND.

13. Herzförmiger Raum hinten nicht deutlich abgegrenzt, meist mit seichter Längsrinne. Seitendörnchen vorhanden. 14

Herzförmiger Raum scharf abgegrenzt, mit tiefer Längslinie. 17

14. Stirn deutlich ausgehöhlt. Schulterecken spitz. Der herzförmige Raum in der Regel angedeutet und nur hinten undeutlich begrenzt. Schwarz, auch Oberkiefer, Taster und Beine. Fühlerschaft vorn der Länge nach scharfkantig, an der Außenseite meist weißlich gestreift. Flügel gegen die Spitze stark getrübt. 7—10 mm. Verbreitet und ziemlich häufig.

C. leucostoma L.

Stirn flach oder nur ganz schwach eingedrückt. Schulterecken stumpf. 15

15. Unterseite des Fühlerschaftes und die hintersten Schienen an der Basis außen gelblichweiß. Stirn und Thorax ziemlich behaart. 6—8 mm. Nicht häufig.

C. pubescens SHUCK. (*C. affinis* WESM.).

Fühlerschaft und Basis der hintersten Schienen außen ohne weißliche Zeichnung. 16

16. Schläfen unten zahnartig vorspringend. Der mittlere Teil des Clypeus vorn abgestutzt. Mittelbrust hinten ziemlich tief ausgehöhlt. Größere Art von 7—9 mm. Hier in Thüringen nicht selten.

C. cetratus SHUCK.

Schläfen unten nicht gezähnt. Der mittlere Teil des Clypeus am Ende dreizählig. Mittelbrust hinten seichter ausgehöhlt. Thorax vorn deutlich behaart. Kleinere Art von 5—7 mm. Selten.

C. inermis THOMS.

17. Seitendörnchen vorhanden. Mesonotum und Stirn nur mäßig dicht punktiert, diese Teile deshalb glänzender als bei *C. barbipes*. Metathorax hinten stark runzlig. Herzförmiger Raum runzlig oder gestrichelt, von krenulierter Linie eingefasst. Schwarz. Tarsen braun. 8—10 mm. Stellenweise nicht selten.

C. carbonarius DAHLB. (*C. melanarius* WESM.,
C. podagricus DAHLB. non LIND.).

Seitendörnchen fehlend. Mesonotum und Stirn sehr dicht punktiert. Metathorax hinten sehr fein gestreift. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich, aber etwas kleiner und schlanker. 7—9 mm. Selten.

C. barbipes DAHLB.

18. Clypeus und Schildchenmakel gelb; auch Fühlerschaft, Schienenbasis und Tarsen ausgedehnt hellgelb gezeichnet. 8—9 mm. Hier in Thüringen mit eine der häufigsten Arten.

C. Walkeri SHUCK. (*C. aphidum* DAHLB.,
C. clypearis SCHENCK.).

Clypeus nicht gelb gefärbt. 19

19. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. Unterseite des Schaftes, Außenseite der Vorderschienen und Basis der hintersten gelb. 7—9 mm (cf. Nr. 10).

C. podagricus LIND. (*C. vicinus* DAHLB.).

Metathorax durchweg glatt, herzförmiger Raum fehlend. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend, aber etwas kleiner. Übrigens scheinen Übergänge zwischen beiden Arten vorzukommen. KOHL zieht die Art zu *C. podagricus*.

C. congener DAHLB.

13.* *Crossocerus* THOMS.

♀ ♀

1. Sporen der Vorderschienen schwarz oder Schläfen zahnartig vorspringend. ♂ mit schildartig erweiterten Vorderbeinen. 2

Sporen der Vorderschienen blaßgelb. Vorderbeine der ♂ einfach. Clypeus schwarz. 3

2. Clypeus, Mandibeln, Fühlerschaft unten, Palpen, Makeln des Prothorax, fast die ganzen Vorderbeine, Basalring der hintersten Schienen, eine Querlinie des Hinterschildchens und zuweilen ein oder zwei Makeln des Schildchens gelb. Schläfen mit Zahn. 7—9 mm. Hier in Thüringen meist häufig, wenigstens die ♂, im Norden seltener.

C. palmarius SCHREBER (*C. scutatus* F.).

Clypeus und Mandibeln schwarz. Fühlerschaft unten, Makeln des Prothorax, Vorderschienen vorn, Basalring der hintersten Schienen und zuweilen ein Querstreif des Schildchens gelb. Schläfen ohne Zahn. 5—7 mm. Im Norden häufig, hier selten.

C. palmipes LIND.

3. Mittelbrust mit Seitendörnchen. Mesonotum vor der Schildchenquerfurche nicht gestreift. Außenseite der Vorderschienen, ein breiter Basalring der Hinterschienen und meist auch das Schildchen gelb. 4

Mittelbrust ohne Dörnchen. Mesonotum vor der Schildchenquerfurche dicht längsgestreift. 6

4. Hals beiderseits in ein Schulterdörnchen ausgezogen. 1. und 2. Hinterleibssegment abgeschnürt. Kopf und Thorax ziemlich dicht und sehr fein punktiert. Knie und die 4 vorderen Schienen gelb, innen schwarz gefleckt. Hinterschienen mit gelbem Basalring. Herzförmiger Raum von einer Rinne durchzogen, beiderseits schräg gestrichelt. 3—5 mm. Südtirol, Südschweiz, Krain, Kroatien.

cf. *Coelocrabro acanthophorus* KOHL.

Schulterdörnchen nicht vorhanden. 5

5. Metapleuren und der herzförmige Raum fein gestreift. Mandibeln schwarz. Das Gelb an der Vorderseite (Außenseite) der Mittelschienen ist mitten mehr oder weniger breit durch Schwarz unterbrochen. Endsegment an der Spitze nicht oder kaum rot. 2 Makeln des Prothorax und eine große Quermakel des Schildchens gelb, höchst selten das Schildchen schwarz. 5—7 mm. Häufig.

C. varius LEP. (*C. spinipectus* DAHLB.).

Metapleuren und der herzförmige Raum glatt und glänzend, letzterer mit tiefen Nähten. Mandibeln zum Teil gelb. Mittelschienen vorne (außen) ununterbrochen gelb. Endsegment an der Spitze rot. Selten das Schildchen mit gelber Makel. 5—7 mm. Viel seltener als die vorige Art.

C. anxius WESM. (*C. exiguus* DAHLB. non LIND.).

6. Vor dem mittleren Nebenauge ein tiefer Längseindruck. Taster gelb oder graubraun. Schildchen zuweilen gelb. 7

Vor dem mittleren Nebenauge nur eine feine vertiefte Linie. Taster gelb. Schildchen schwarz. 9

7. Schildchen mit einem gelben Querfleck, seltener mit 2 gelben Punktflecken. Taster braun. Prothorax mit unterbrochener gelber Binde oder gelben Seitenflecken. Endsegment in weiter Ausdehnung rot. Fühlerschaft vorn und Schulterbeulen gelb. Vorderbeine reich gelb gezeichnet, die Hinterschienen an der Basis breit gelb. Eine stark punktierte, schiefe Naht zwischen den Vorderflügeln und den Mittelhüften. 5—7 mm. Selten. — Man hüte sich, die Art mit *C. varius* zu verwechseln.

C. Wesmaeli LIND.

Schildchen schwarz, höchst selten mit gelbem Punktfleck. Zwischen den Vorderflügeln und den Mittelhüften keine tiefe krenulierte Naht. Analsegment größtenteils schwarz. 8

8. Palpen, Fühlerschaft unten, Vorderseite der Vordersehienen und die schmale Basis der hintersten Schienen blaßgelb. Obere Stirn sehr dicht und deutlich punktiert. Fühlerschaft zuweilen ganz schwarz; Zeichnung überhaupt veränderlich, danach eine ganze Reihe von Varietäten benannt. 5—7 mm. Eine der häufigsten Arten.

C. elongatulus LIND.

Palpen braun. Stirn weniger dicht punktiert. Mandibeln dunkler, Mittelbeine fast ganz schwarz. Etwas kleiner als *C. elongatulus*. Verbreitet in ganz Europa; von mir auch in Nordafrika gefunden.

C. distinguendus A. MORAW. (*C. mucronatus* THOMS.).

9. Vorder- und Mittelschienen gelb, hinten mit schwarzem Längsstreif, Vorderschienen zuweilen ganz gelb. Hinterschienen mit ziemlich breiter gelber Basis, hinten gelb gestreift. Flügelschaft unten gelb. Metathorax mit schmaler eingedrückter Linie. 5—6 mm. Selten.

C. exiguus LIND. (non SHUCK. DAHLB.).

Vorderschienen vorn gelb, Mittel- und Hinterschienen mit gelber Basis, nach HERRICH-SCHÄFFER die Mittelschienen vorn gelb, was bei meinen Exemplaren nicht der Fall ist. Furche des Metathorax viel breiter und tiefer als bei der vorigen Art. 5—6 mm. Selten.

C. denticrus H. SCH.

Bestimmungstabelle der ♂♂ der Untergattungen
Coelocrabro und *Crossocerus*.



Fig. 122. Vorderbein von *Coelocrabro cetratus* SHUCK. ♂

Fig. 123. Vorderbein von *Crossocerus palmarius* SCHREB. ♂

Fig. 124. Vorderbein von *Crossocerus palmipes* LIND. ♂

Fig. 125. Vorderbein von *Coelocrabro ambiguus* DAHLB. ♂

1. Vorderschienen und der folgende Metatarsus schildartig erweitert. Seitendörnchen vorhanden. Schenkel verbreitert, unten abgeflacht und wie schwach ausgehöhlt erscheinend. 2

Vorderschienen gewöhnlich, wenn verbreitert, dann nicht schildartig. 3

2. Der herzförmige Raum fehlt vollständig. Fühlerendglied stumpf. Thorax ohne gelbe Zeichnung, auch die Beine zum größten Teil schwarz. Mesosternum nicht silberweiß behaart. 7—9 mm (Fig. 122).

Coelocrabo cetratus SHUCK.

Der herzförmige Raum ist durch Kerbfurchen deutlich abgegrenzt. Fühlerendglied gewöhnlich. Thorax und Beine gelb gezeichnet. Das 6. Bauchsegment mit kleiner spitzer Pyramide am Ende; das 7. Bauchsegment anliegend gelb behaart. Mesosternum dicht silberweiß behaart (Fig. 123).

Crossocerus palmarius SCHREBER.

3. Metatarsus der Vorderbeine (nicht Vorderschienen!) deutlich, oft schildartig erweitert. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. 4

Metatarsus der Vorderbeine gewöhnlich und, wenn schwach verbreitert, dann das 5. Bauchsegment mitten tief ausgeschnitten. 7

4. Erweiterung des vordersten Metatarsus schildartig. Auch die Vorderschienen sind etwas verbreitert. Fühlerendglied gewöhnlich. 5

Erweiterung des vordersten Metatarsus nur mäßig, nicht schildartig, ziemlich parallelsch. Auch die Vorderschienen sind gegen das Ende zu leicht verbreitert. Geißel unten bewimpert. 6

5. Metatarsus der Vorderbeine etwas breiter als die Schiene, weißlich, schwarz gefleckt, die beiden folgenden Tarsenglieder breit, weißlich, die Endglieder schwarz. Endsporn der Vorderschienen schwarz. Pronotum und Schildchen meist gelb gezeichnet. Mittelbrust unten dicht weiß behaart. Die ganze Basis und Vorderseite der Mittel- und Hinterschienen gelb. Das 5. und 6. Bauchsegment gelblich. Das letzte Rückensegment stärker punktiert als das vorletzte. 5—7 mm (Fig. 124).

Crossocerus palmipes LIND.

Schild des vorderen Metatarsus mit 3 dunklen Flecken. Endsporn der Vorderschienen blaß und sehr klein. Thorax ohne gelbe Zeichnung. Mittelbrust ohne besondere weiße Behaarung. Das 5. und 6. Bauchsegment schwarz. Das letzte Rückensegment nicht stärker punktiert als das vorletzte. 6—7 mm (Fig. 125).

Coelocrabo ambiguus DAHLB.

6. Das letzte Segment stärker punktiert als das vorhergehende. Fühlerendglied gewöhnlich. Pronotum, Schulterbeulen und Schildchen fast stets gelb, auch Schenkel und Schienen zum Teil. 5—7 mm.

Crossocerus varius LEP.

Das letzte Segment nicht stärker punktiert als das vorhergehende. Fühlerendglied wie abgestutzt, auf einer Seite zugespitzt. Thorax, Schenkel und Schienen schwarz. 8—10 mm.

Coelocrabo carbonarius DAHLB.

7. Clypeus vorn in der Mitte weit bogenförmig ausgerandet, beiderseits mit einem starken, etwas aufwärts gekrümmten Zahn. Stirn tief ausgehöhlt.

Fühlerschaft schwarz, vorne der Länge nach mit scharfer Kante; Geißel unten deutlich bewimpert. Der herzförmige Raum fehlt vollständig. Beine schwarz. 7—9 mm.

Coelocrabro leucostoma L.

Clypeus vorne nicht breit ausgerandet, ohne Seitenzähne. Stirn mehr flach. Fühlerschaft vorn nicht längskantig. 8

8. Das 1. und 2. Rückensegment abgeschnürt, die Segmente verhältnismäßig stark gewölbt. Schulterecken mit einem spitzen Dörnchen. Seitendörnchen vorhanden. Das letzte Segment nicht stärker punktiert als das vorhergehende. Schwarz. Schaft zum Teil gelb. Vorder- und Mittelschienen außen gelb, die hintersten Schienen mit gelbem Ring an der Basis. Sehr kleine Art, 3—4 mm.

Coelocrabo acanthophorus KOHL.

Das 1. und 2. Segment nicht auffallend abgeschnürt. Schulterecken ohne ein spitzes Dörnchen. 9

9. An der Basis der Mittelschenkel unten ein spitzer Zahn. Fühlerschaft unten, Mandibeln, die vorderen Schienen und Tarsen fast ganz und die Basis der hintersten Schienen und Tarsen gelb. Herzförmiger Raum abgegrenzt. 4—5 mm.

Crossocerus denticrus H. SCH.

Mittelschenkel an der Unterseite ohne Zahn. 10

10. Das 6. Geißelglied unten mit einem Zahn. Clypeus, Wangenende, Fühlerschaft, Flecke der Mittelbrust und fast die ganzen Vorderbeine gelb. Herzförmiger Raum gut abgegrenzt. Endsegment stärker punktiert als das vorhergehende. 3—5 mm.

Crossocerus exiguus LIND.

Fühlergeißel unten ohne Zahn. 11

11. Endglied der Fühler wie abgestutzt, mit einem seitlich gestellten unscheinbaren Spitzchen. Geißel unten bewimpert. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. 12

Endglied der Fühler nicht wie abgestutzt, sich gegen das Ende verjüngend, wenn auch am Ende etwas stumpf. 16

12. Mittelschienen am Ende breit abgestutzt, deutlich kürzer als die Mittelschenkel, ohne Sporn; Hinterschienen stark keulenförmig. Die vorderen und mittleren Schenkel, Schienen und Tarsen gelb; die vorderen Schenkel hinten mit einem, die mittleren mit zwei schwarzen Streifen. Seitendörnchen vorhanden. Mesosternum unten dicht weiß behaart. 4—6 mm.

Coelocrabro podagricus H. SCH.

Mittelschienen am Ende nicht breit abgestutzt, gewöhnlich mit deutlichem Sporn. 13

13. Seitendörnchen vorhanden. Mesonotum mit schwachem Erzschimmer. Beine ohne Auszeichnung, schwarz, Vorder- und Mittelschienen bräunlich, die hintersten Schienen an der Basis lehmgelb; Tarsenglied 1 3 der vier Vorderbeine schmutzigweiß. 6 mm.

Coelocrabro Heydeni KOHL.

Seitendörnchen nicht vorhanden. Fühler unten mehr oder weniger deutlich wimperhaarig. 14

14. Vorderschienen etwas verbreitert und wie die Vorderschenkel und vorderen Trochantern unten stark bewimpert. Thorax ganz schwarz. Beine fast ganz schwarz, nur die Vorderschenkel unten lehmgelb; die hintersten Schienen ohne hellen Basalring; Vorder- und Mitteltarsen bis auf das dunkle Endglied gelblichweiß. Hinterleib auffallend lang; das 6. und 7. Bauchsegment fein und dicht behaart, matt. 8—10 mm.

Coelocrabro barbipes DAHLB.

Vorderschienen gewöhnlich. Das 6. und 7. Bauchsegment nicht matt. 15

15. Mesopleuren glatt, stark glänzend, ohne Punkte. Clypeus mit 2 gelben Flecken. Mittelschienen und ein breiter Ring an der Basis der Hinterschienen gelb. Halsrand mit unterbrochener gelber Binde. 6 mm. ♀ unbekannt. Deutschland (Mecklenburg).

Crossocerus imitans KOHL.

Mesopleuren fein punktiert. Mittel- und Hinterbeine fast ganz schwarz; Vorderschenkel schwarzbraun, oben mit gelber Strieme. Mesosternum unten weiß behaart. Mesonotum vor dem Schildchen gestrichelt. 5—6 mm.

Crossocerus distinguendus A. MORAW.

16. Herzförmiger Raum deutlich abgegrenzt. 17

Der herzförmige Raum fehlt oder er ist nur angedeutet, in diesem Falle sind die Schienen unbedornt oder der Clypeus ist gelb oder Kopf und Thorax sind auffallend abstehend behaart. Das letzte Segment nicht stärker punktiert als das vorhergehende. 22

17. Seitendörnchen vorhanden; wenn dieses undeutlich ist, so erscheint die Mittelschiene am Ende breit abgestutzt. 18

Seitendörnchen nicht vorhanden. 20

18. Das letzte Segment stärker punktiert als das vorhergehende: durch 2 Seitenkiele ist ein Mittelfeld abgegrenzt. Seiten des Metathorax glatt und poliert. Die vorderen Trochantern und Schenkel unten bewimpert. Mandibeln zum Teil, die Strieme an der Außenseite der Mittelschienen ganz gelb. 5—6 mm.

Crossocerus anxius WESMAEL.

Das letzte Segment nicht stärker punktiert als das vorhergehende, ohne Mittelfeld. Hinterschienen keulig verdickt, der folgende Metatarsus dick. Seiten des Metathorax fein längsstreifig. 19

19. Kopfunterseite nicht auffallend behaart. Mittelschenkel und Mittelschienen verdickt, diese am Ende breit abgestutzt und ohne Endsporn. Vorderschenkel innen und Mittelschenkel größtenteils. Vorderschienen ganz gelb; Mittelschienen gelb, hinten mit einem dunklen Wisch. 4—6 mm.

Coelocrabro podagricus H. SCH.

Kopfunterseite bartartig behaart. Mittelschienen am Ende nicht breit abgestutzt, mit einem deutlichen Endsporn. Vorder- und Mittelschenkel ganz schwarz, Vorderschienen nur vorne der ganzen Länge nach gelb; Mittelschienen schwarz, nur ein Ring an der Basis gelb. 6—8 mm.

Coelocrabro tirolensis KOHL.

20. Clypeus gelb, mitten spitz dreieckig vorgezogen. Das Endsegment nach hinten verschmälert, nicht stärker punktiert als das vorhergehende Seg-

ment. Gelb sind Seitenflecke des Prothorax, meist ein Doppelfleck des Schildchens, Vorderbeine größtenteils und die Basis der hintersten Schienen und Tarsen. 7—8 mm.

Coelocrabro Walkeri SHUCK. (*C. aphidum* DAHLB. non LEP.).

Clypeus schwarz. Endsegment stärker punktiert als das vorhergehende Segment. Mesonotum vor der Schildchenquerfurehe mit Längsstreifen. 21

21. Endsegment am Ende pechrot, halbmondförmig, bogenförmig verlaufend, glänzend, auffallend stark punktiert. Schultern abgerundet. Mesonotum und Mesopleuren nicht dicht, wenn auch fein punktiert, glänzender als bei *C. elongatulus*. 5—7 mm. **Crossocerus Wesmaeli** LIND.

Endsegment ganz schwarz, quer verlaufend, wie abgestutzt, nicht grob, wenn auch etwas kräftiger punktiert als das vorhergehende Segment. Schultern eckig vortretend. Geißelglieder 3—10 unten gegen das Ende knotig vortretend. Mesonotum und Mesopleuren weniger glänzend als bei *C. Wesmaeli*. 5—8 mm.

Crossocerus elongatulus LIND.

22. Clypeus gelb, mitten spitz dreieckig vorgezogen. Beine in großer Ausdehnung gelb. 8—9 mm. cf. **Coelocrabro Walkeri** SHUCK.

Clypeus nicht gelb. 23

23. Hinterschienen stark keulenförmig, außen nicht gedörnelt, mit gelbem Basalring. Der hinterste Metatarsus verdickt. 24

Hinterschienen mäßig keulenförmig, außen mit Dörnchen. Der hinterste Metatarsus nicht verdickt. Das letzte Bauchsegment rostrot. 25

24. Tarsen und Vorderseite der Schienen der Vorderbeine gelblichweiß; Mitteltarsen größtenteils weiß. 6—7 mm.

Coelocrabro capitosus SHUCK.

Beine schwarz; Vorderschienen vorn mit gelblicher Linie; Mittelschienen mit schmalem, Hinterschienen mit breitem gelbem Basalring. 6—7 mm.

Coelocrabro cinxius DAHLB.

25. Fühlerschaft seitlich und Hinterschienen hinten an der Basis gelblichweiß. Die vorderen Schenkel und Schienen zumal an der Unterseite rötlichgelb, schwarz gestreift; die vordersten Schenkel und Schienen mit weißen Wimperhaaren. Kopf und Thorax stark glänzend. 6—8 mm.

Coelocrabro pubescens SHUCK.

Fühlerschaft schwarz. Hinterschienen an der Basis nicht gelb. Vorder- und Mittelschenkel und die vordersten Schienen mit rötlichem Rand. 5—7 mm. Wohl nur eine kleinere Form des *C. pubescens*.

Coelocrabro inermis THOMS.

14.* **Rhopalum** KIRBY.

♀ ♀

1. Querader am Ende der Radialzelle senkrecht. Pygidialfeld des oberen Endsegmentes glatt und glänzend, an den Seiten scharf gerandet. 2

Querader am Ende der Radialzelle schräg, so daß der untere Endwinkel der Radialzelle ein sehr stumpfer ist. Pygidialfeld des oberen Endsegmentes matt, nur hinten leicht gerandet. 3

2. Hinterschienen stark keulenförmig, zum Teil rot, Aftersegment ganz rot. Clypeus in der Mitte seines Vorderrandes mit deutlicher Spitze. Beine reich gelb gezeichnet, Vorderschenkel bis über die Hälfte, die hintersten ganz schwarz. Die hintersten Schienen dreifarbig. Hinterleib schwarz. 7—9 mm. Verbreitet.

Rh. tibiale F.

Hinterschienen mäßig keulenförmig, schwarz, ein Basalring weißlich-gelb. Mittelteil des Clypeus vorgezogen, eine vorn abgestutzte Platte bildend. Vorderschienen fast ganz gelb, Mittelschienen vorn gelb oder nur mit gelbem Basalring. Schulterbeulen schwarz. 4—6 mm. Seltener als *Rh. tibiale*.

Rh. Kiesenwetteri A. MOR. (*Rh. nigrinum* KIESENW.).

3. Hinterleib zum größten Teil braunrot, stellenweise schwärzlich. Herzförmiger Raum durch keine Kerbfurche abgesetzt, ohne deutliche mittlere Längsrinne. Mittelteil des Clypeus in ein schmales, vorn abgestutztes Blättchen vorgezogen. 5,5—7,5 mm. Zerstreut.

Rh. clavipes L.

Hinterleib zum größten Teil schwarz. Herzförmiger Raum durch eine Kerbfurche abgesetzt, mit deutlicher, mittlerer, schmaler Längsrinne. Mittelteil des Clypeus in ein etwas stumpfes, glattes Zähnchen vorgezogen. 5—6,5 mm. Niederösterreich.

Rh. austriacum KOHL.

♂♂

1. Querader am Ende der Radialzelle senkrecht. Fühler von abnormer Bildung, einzelne Geißelglieder unregelmäßig. 2

Querader am Ende der Radialzelle schräg, so daß der untere Endwinkel der Radialzelle ein sehr stumpfer ist. Geißelglieder regelmäßig, höchstens das eine oder andere leicht ausgerandet. 3

2. Die hintersten Schienen dreifarbig, gelb, schwarz und rostrot. Clypeus am Ende vorgezogen und mit deutlicher Spitze. Der hinterste Metatarsus etwas gekrümmt.

Rh. tibiale F.

Die hintersten Schienen nur schwarz und gelb. Clypeus in der Mitte weit vorgezogen, vorn leicht gerundet.

Rh. Kiesenwetteri A. MOR.

3. Fünftes Geißelglied bedeutend länger als die angrenzenden Glieder, unten leicht ausgerandet. Metatarsus der Mittelbeine nicht erweitert. Herzförmiger Raum ohne Längsrinne. 6—7 mm.

Rh. clavipes L.

Fünftes Geißelglied von derselben Länge wie die benachbarten Glieder. Metatarsus der Mittelbeine an der Innenseite am Enddrittel erweitert. Herzförmiger Raum mit einer deutlichen Längsrinne.

Rh. austriacum KOHL.

15.* **Trachellodes** A. MOR.

(*Brachymerus* DAHLB., *Fertonius* PÉREZ.)

Lippentaster 3-, Kiefertaster 6gliedrig. Gesicht unten von einer bei Crabronen ungewöhnlichen Breite, indem die Innenränder der Augen nach unten nur wenig konvergieren. Schulterecken abgerundet; Mesonotum matt; Meso- und Metapleuren längsrünzelstreifig; Naht vor dem Schildchen gekerbt. Trochantern der Vorderbeine verlängert. Mittelschenkel beim ♀ unten deutlich behaart, wie die Hinterschenkel nach unten zusammengedrückt, daß sie fast einen Kiel bilden. — Reichlich gelb gezeichnet. Von dieser Farbe sind die Mandibeln, der Clypeus (selten schwarz), große Längsflecke an den Stirnseiten, Schläfenflecke, der Fühlerschaft, das Collare, Schildchen ganz oder zum Teil, die Schenkel mehr oder weniger, die Schienen und Tarsen und sehr veränderliche Binden und Flecke auf den Rücken- und Bauchsegmenten.



Fig. 126. Hinterbein von *Trachellodes curvitaris* H. SCH.

9—11 mm. Als Futtertier wird *Liometopum microcephalum* MAYR, eine südliche Ameisenart, eingetragen. Die einzige Art, die im Gebiet vorkommt, ist von Wien und Nassau nachgewiesen.

T. curvitaris H. SCH.

16.* **Lindenius** LEP.

♀♀

1. Mandibeln schwarz oder zum Teil braunrot. 2
Mandibeln gelb. 3
2. Schwarzbronzefarbig. Fühler schwarz. Thorax ohne gelbe Zeichnung. Herzförmiger Raum groß, längsstreifig bis längsrünzlig. Beine schwarz, gelb sind nur die Vorderschienen an der Vorderseite und kleine Flecke in der Kniegegend der Mittel- und Hinterbeine. Das letzte Rückensegment ist gelb befleckt. 6—8 mm. Verbreitet und häufig.

L. albilabris F.

Ziemlich stark erzglänzend. Fühlerschaft, Schulterbeulen, Knie, Schienen und Tarsen gelb; Vorder- und Mittelschienen innen meist mit dunkler Makel; Hinterschienen meist dunkel und nur an der Basis gelb. 4—6 mm. Südliche Art; aus dem Gebiet nur nachgewiesen von Genf und Peney und von Niederösterreich (Stockerau).

L. subaeneus LEP.

3. Herzförmiger Raum längsgestreift, manchmal derb runzlig. Seiten des Metathorax dicht und fein längsgestrichelt. Thorax selten ganz schwarz, meist sind die Schulterbeulen und der Halsrand, nicht selten auch das Schildchen gelb gezeichnet. 6—7 mm. Verbreitet.

L. Panzeri LIND.

Herzförmiger Raum glatt, mit poliertem Hinterrand. Seiten des Metathorax zum größten Teil glatt. Kopf und Hinterleib nur ganz schwach erzschrimernd. Vorderseite des Schaftes meist gelb, meist auch

der Halskragen und ein Schildchenfleck. An den Beinen sind die Knie, Vorder- und Mittelschienen und die Tarsen gelb. 4—6 mm. Zerstreut.

L. armatus LIND. (*L. pygmaeus* auct.).

♂♂

1. Fühlergeißel an der Unterseite knotig, indem die Geißelglieder 4—11 unten in der Mitte angeschwollen sind. Mandibeln schwarz. Pronotum. Schulterbeulen, meist auch Fühlerschaft zum Teil gelb gezeichnet. Schienen ganz oder größtenteils, teilweise auch die Tarsen gelb. 5—7 mm.

L. albilabris F.

Fühlergeißel nicht knotig. 2

2. Wangen mit mehr oder weniger entwickeltem Dorn. 3
Wangen ohne Dorn. 4
3. Herzförmiger Raum längsgestreift. Seiten des Metathorax dicht und fein längsgestrichelt, der abschüssige Raum fein quergestrichelt. Schulterbeulen selten gelb. Halskragen meist mit gelben Linien, zuweilen der Thorax ohne Gelb. Beine vorwiegend schwarz. Wangendorn stets vorhanden. 6—7 mm.

L. Panzeri LIND.

Herzförmiger Raum wenigstens in der Mitte glatt. Seiten des Metathorax und der abschüssige Raum glänzend, nur mit einzelnen Streifen. Mesonotum glänzend, zerstreut punktiert. Thorax in der Regel ganz schwarz, auch die Beine dunkler als beim ♀. 4—5 mm.

L. armatus LIND.

4. Nur ganz schwach erzschrimernd. Mandibeln dunkel, oben gelb. Fühlerschaft schwarz, hinten oder an den Seiten mit gelbem Streif. Beine größtenteils schwarz. Herzförmiger Raum wenigstens in der Mitte glatt. 4—5 mm.

cf. **L. armatus** LIND.

Ziemlich stark erzschrimernd. Mandibeln ohne Gelb. Fühlerschaft, Knie, Schienen und Tarsen gelb. Herzförmiger Raum fein längsgestreift. Mesopleuren glänzend, sehr fein und zerstreut punktiert. 4 bis 5 mm.

L. subaeneus LEP.

17.* *Entomognathus* DAHLB.

Körper kurz und gedrunzen, ähnlich wie bei der vorigen Gattung und noch mehr wie bei *Oxybelus*. Schwarzbronzefarbig, das Hinterleibsende braunrot. Mandibeln schwarz, beim ♂ mit gelbem Fleck an der Basis. Beim ♀ sind die Knie, Vorder- und Mittelschienen vorn und die hintersten an der Basis gelb, die Tarsen braun, die vordersten gelblich. Beim ♂ sind die Vorder- und Mittelschienen und die Tarsen fast ganz gelb. 4—5 mm. Sehr häufig im Sommer auf Dolden.

E. brevis LIND.

2. *Oxybelus* LATR.

(Bearbeitet von Dr. F. MAIDL, Kustos am Naturhistorischen Museum in Wien.)

Körper kurz und gedrunzen. Hinterleib kurz kegelförmig mit hellen Zeichnungen. Beim ♀ das obere Analsegment (Steißfeld) stumpf dreieckig,

beim ♂ fast quadratisch, flach und punktiert. Nisten im Sande und tragen, nach KOHL auf dem Stachel aufgespießt, Fliegen ein. Hauptverbreitungsgebiet: in der paläarktischen Region, Mittelmeergebiet und Zentralasien. Die zahlreichen Arten sind schwer zu unterscheiden. Die nachstehende Tabelle ist nur ein vorläufiger Versuch. Die in ihr benutzten Angaben über Merkmale sind in vielen Fällen nur relative, so daß man manche Arten ohne Vergleichsmaterial kaum wird bestimmen können.

♀

1. Mittel- und Hinterschenkel vorherrschend rot, allenfalls stellenweise verdunkelt oder gelb gezeichnet. 2

Mittel- und Hinterschenkel vorherrschend schwarz, allenfalls gelb, seltener rot gezeichnet. 6

2. Dorn des Stützes (Mittelsegmentes) vom Grunde gegen das Ende zu gleichmäßig verjüngt, am Ende zugespitzt. 3

Dorn anders gestaltet. 5

3. Hinterleib oben dicht und sehr grob punktiert. Mittelbrustseiten grob und gedrängt punktiert. Schildchen zumeist mit gelben Flecken. In Europa bisher nur in Ungarn gefunden. **maculipes** SMITH.

Hinterleib gedrängt, aber relativ fein punktiert. Mittelbrustseiten zerstreut, grob punktiert. Schildchen ohne helle Flecken. 4

4. Spärlich gelblich behaart mit gelben Zeichnungen. In Mitteleuropa nicht allzu selten, aber anscheinend nur an bestimmten (xerothermischen) Örtlichkeiten. **mucronatus** F.

Dicht filzig, silberweiß behaart mit elfenbeinweißen Zeichnungen. In Europa bisher nur in Ungarn gefunden.

mucronatus var. **treforti** SAJO.

5. Mittelbrustrücken (Dorsulum) meist mit 4, seltener mit 2 gelben Längsstriemen. Bauchplatten des Hinterleibes mehr oder weniger reich gelb gezeichnet. In Mitteleuropa selten und anscheinend nur an bestimmten (xerothermischen) Örtlichkeiten vorkommend.

lineatus F. (= **bellicosus** OL.).

Mittelbrustrücken ohne gelbe Längsstriemen. Bauchplatten nie gelb gezeichnet. Hinterleib grob, aber ziemlich zerstreut punktiert. Mittelbrustseiten außergewöhnlich rau und grobrunzlig, mit zwischen die Runzeln hineingedrängt stehenden groben Punkten. Schildchen gröber und viel zerstreuter punktiert als der Mittelrücken, auf der hinteren Hälfte mit derben Längsrünzelstreifen. Schenkel mehr oder weniger hellrot. Auf dem 1., 2., 3. und manchmal auch auf dem 4. Rückenhalbring des Hinterleibes mit breit unterbrochenen, auf den folgenden mit ganzen Binden. In Mitteleuropa nur selten und nur lokal.

latro OLIV.

6. Hinterleib mehr oder weniger ausgedehnt rot. Schienen schwarzgelb, Oberkiefer (Mandibeln) hell. Bisher nur aus Ungarn bekannt.

aurantiacus Mocs.

Hinterleib nur schwarz und gelb bzw. weiß. 7

7. Mittel- und Hinterschenkel vorherrschend dunkel, Mittel- und Hinterschienen rot oder rot und gelb. 8

Mittel- und Hinterschenkel ganz dunkel oder vorherrschend dunkel auf gelb gezeichnet. Mittel- und Hinterschienen ganz dunkel oder vorherrschend dunkel, gelb gezeichnet oder vorherrschend gelb, dunkel gezeichnet. 14

8. Steißfeld dunkel. 9
Steißfeld licht. 12

9. Oberkiefer kurz, einander kaum herrührend. Dorn sehr schmal. Mittelrücken (Dorsulum) und Schildchen ziemlich grob punktiert mit glänzenden Zwischenräumen. 1. Rückenhalbring des Hinterleibes etwas weniger grob und noch etwas zerstreuter punktiert. 4. und 5. Rückenhalbring des Hinterleibes mit ganzen Binden. Bisher nur von Berlin bekannt.

fallax GERST.

Oberkiefer von gewöhnlicher Länge, einander überkreuzend. 10

10. Oberkiefer dunkel, wenigstens am Grunde schwarz. Mittelrücken und Schildchen mäßig grob, aber so dicht punktiert, daß keine glänzenden Zwischenräume sichtbar sind, sondern beide Teile matt erscheinen. 1. Rückenhalbring des Hinterleibes viel feiner und weniger dicht punktiert, so daß er im ganzen glänzend erscheint. Alle Binden unterbrochen. Vortzter Rückenhalbring ohne Zeichnung. Auch in Mitteleuropa weit verbreitet und verhältnismäßig häufig. **uniglumis** L.

Oberkiefer hell, am Grunde gelb. 11

11. Dorn breit, gegen die Spitze zu verbreitert, am Ende ausgeschnitten. Mittelbrustseiten grob und dicht punktiert, matt. Hinterleibsrücken mäßig grob dicht punktiert, matt. Östliche Art. In Mitteleuropa sehr selten.

latidens GERST.

Dorn schmal, gegen die Spitze zu nicht verbreitert, am Ende abgerundet. Mittelbrustseiten grob, aber zerstreut punktiert, glänzend. Hinterleibsrücken mäßig grob und sehr zerstreut punktiert, glänzend. In Mitteleuropa sehr selten.

sericatus GERST.

12. Hinterleibsbauch gelb oder rot gezeichnet. Schildchen mit 2 gelben Flecken. Hinterschildchen ganz gelb. Dorn gelb gezeichnet. Hinterleibsrücken mäßig grob dicht punktiert. In Mitteleuropa selten.

victor LEP. (= *elegantulus* GERST.).

Hinterleibsbauch nicht gelb gezeichnet. Dorn dunkel. 13

13. Mittelbrustrücken und Schildchen mäßig grob dicht punktiert. Hinterleibsrücken mäßig grob dicht punktiert, vollkommen matt. In Mitteleuropa selten.

melancholicus CHEVR. (= *analís* GERST.).

Mittelbrustrücken und Schildchen ausgesprochen grob, aber viel zerstreuter punktiert mit glänzenden Zwischenräumen. Hinterleibsrücken ebenfalls gröber und viel zerstreuter punktiert, im ganzen glänzend. In Mitteleuropa verbreitet, aber selten.

mandibularis DAHLB. (= *variegatus* WESM.).

14. Mittel- und Hinterschenkel schwarz. Mittel- und Hinterschienen schwarz. 15

Mittel- und Hinterschenkel ganz schwarz oder schwarz, gelb gezeichnet. Mittel- und Hinterschienen schwarz, gelb gezeichnet oder gelb, schwarz gezeichnet. 16

15. Oberkiefer dunkel. Bruststück ungezeichnet. Nur 1.—2. Rückenhalbring des Hinterleibs mit Flecken. Mittelbrustseiten deutlich gerunzelt, hinten mäßig grob zerstreut punktiert, glänzend. Mittelbrustrücken fein und dicht punktiert. Hinterleibsrücken dicht punktiert. Auch in Mitteleuropa verbreitet und stellenweise ziemlich häufig.

nigripes OL.

Oberkiefer hell. Hinterleibsrücken glänzend glatt mit zerstreuten, feinen Haaransätzen, ohne förmliche Punkte, dunkel erzglänzend. Vorderfußkamm verhältnismäßig lang. Der letzte Kammdorn der Ferse überragt das nächste Fußglied um ein Bedeutendes. Bruststück ungezeichnet. Hinterleib höchstens auf dem 1.—2. Rückenhalbring mit je 2 Punkten. Auch in Mitteleuropa verbreitet und stellenweise nicht selten.

bipunctatus OL.

16. Oberkiefer und Steißfeld dunkel. 17

Oberkiefer und Steißfeld zumeist hell. Wenn Oberkiefer zweifelhaft, so doch das Steißfeld ausgesprochen hellrot. 19

17. 2. Bauchhalbring des Hinterleibs zumeist gelb gezeichnet. Hinterschildchen zumeist ganz gelb. Dorn am Ende mehr oder weniger deutlich spitzwinklig ausgeschnitten. Mittelbrustrücken grob, aber mäßig dicht punktiert mit glänzenden Zwischenräumen. 1. Rückenhalbring des Hinterleibs nur wenig feiner, aber noch zerstreuter punktiert als der genannte, ebenfalls mit glänzenden Zwischenräumen. Dorn am Ende spitzwinklig ausgeschnitten. Wird vielleicht noch in Mitteleuropa gefunden werden.

elegans Mocs.

2. Bauchhalbring des Hinterleibs ungezeichnet. Hinterschildchen niemals ganz gelb. 18

18. Zumeist elfenbeinweiß gezeichnet. Beine immer nur sehr spärlich gezeichnet. Mittelbrustseiten vorne nicht gerunzelt, grob und zerstreut punktiert, glänzend. In Mitteleuropa selten und nur lokal.

monachus GERST.

Zumeist gelb gezeichnet. Beine, namentlich an den Unterseiten der Mittelschienen reich gezeichnet. Mittelbrustseiten durchaus grob runzlig-punktiert, ohne glänzende Stellen. Auch in Mitteleuropa ziemlich verbreitet und häufig.

pugnax OL. (= *pulchellus* GERST. und *ambiguus* GERST.).

19. Hinterleibsrücken glänzend glatt ohne eigentliche Punktierung. Vorderfußkamm auffallend lang. Hinterleib und Beine sehr spärlich gezeichnet. Steißfeld am Grunde schwarz, an der Spitze pechrot (cf. Nr. 16).

bipunctatus OL.

Hinterleibsrücken immer deutlich punktiert. Vorderfußkamm nicht auffallend lang. 20

20. 2. Bauchhalbring des Hinterleibs gezeichnet. Zeichnungen weißgelb. Oberkiefer dunkel. (cf. Nr. 18.) **elegans** Mocs.

2. Bauchhalbring des Hinterleibs nicht gezeichnet. Dorn am Ende nur undeutlich verbreitert und ausgeschnitten. Mittelbrust und 2. Bauchhalbring des Hinterleibs fein und dicht punktiert, vollkommen matt. Kleine Art von nur 4—5,5 mm Länge. Auch in Mitteleuropa verbreitet und häufig. **quatuordecimnotatus** JUR. (= *bellus* DAHLB.).

♂

1. Hinterleib namentlich auf dem 1. Rückenhalbring auffallend grob punktiert, seitlich deutlich gezähnt. Dorn zumeist zugespitzt wie bei *mucronatus*. 1. Rückenhalbring mit 2 weit voneinander entfernten Flecken (♀ cf. Nr. 3). **maculipes** SMITH.

Hinterleib nicht auffallend grob punktiert, seitlich gezähnt oder nicht gezähnt. 2

2. Dorn des Stützes (Mittelsegments) vom Grund gegen die Spitze zu gleichmäßig verjüngt, am Ende zugespitzt oder sehr schmal abgestutzt oder zugerundet. 3

Dorn anders gestaltet. 5

3. Dorn im ganzen auffallend schmal (♀ cf. Nr. 19). **pugnax** OL.

Dorn nicht auffallend schmal. 4

4. Spärlich gelblich behaart mit gelblichen Zeichnungen (♀ cf. Nr. 5). **mucronatus** F.

Dichter silberweiß behaart mit weißen Zeichnungen (♀ cf. Nr. 5). **mucronatus** var. **treforti** SAJO.

5. Hinterschildchen bei durchaus schwarzen Schildchen zur Länge gelb. Dornspitze hell. Dorn gegen die Spitze zu nur sehr schwach verbreitert, am Ende nicht ausgeschnitten oder gar zweilappig (♀ cf. Nr. 6). **lineatus** F.

Hinterschildchen bei durchaus dunklem Schildchen nur an den Zipfeln hell gezeichnet oder ganz dunkel. 6

6. Dorn gegen das Ende zu stark verbreitert, am Ende ausgeschnitten, zweispitzig oder zweilappig (♀ cf. Nr. 6). **latro** OL.

Dorn gegen das Ende zu höchstens schwach verbreitert und am Ende höchstens undeutlich ausgerandet. 7

7. Hinterleibsrücken auffallend fein punktiert. 8
Hinterleibsrücken nicht auffallend fein punktiert. 11

8. Hinterleib mehr oder weniger ausgedehnt rot gefärbt, äußerst fein und so dicht punktiert, daß er am Rücken vollkommen matt erscheint (♀ cf. Nr. 7). **aurantiacus** Mocs.

Hinterleib niemals rot gefärbt, niemals so fein und dicht punktiert, daß er vollkommen matt erscheint. 9

9. Hinterleibsrücken namentlich auf dem 1. Halbring auffallend zerstreut punktiert, stark glänzend. Elfenbeinweiße Fleckenpaare nur auf dem 1. und 2. Rückenhalbring des Hinterleibs (ob immer?) (♀ cf. Nr. 12).
sericatus GERST.

Hinterleibsrücken niemals auffallend zerstreut punktiert und niemals so auffallend glänzend. 10

10. Größere Art (bis 7 mm). Hinterleibsrücken gleichmäßig fein und dicht punktiert, nur sehr schwach glänzend, deutlich, kurz anliegend hell behaart. Zeichnung des Hinterleibs elfenbeinweiß (♀ cf. Nr. 11).
uniglumis L.

Kleinere Art (nur bis 5 mm). Hinterleibsrücken ungleichmäßiger, weniger fein und zerstreuter punktiert, etwas stärker glänzend, weniger auffallend kurz und anliegend weißlich behaart. Zeichnung des Hinterleibs blaß zitronengelb (♀ cf. Nr. 16).

bipunctatus OL.

11. Mittelbrustseiten gerunzelt oder nicht gerunzelt, aber jedenfalls besonders vorn mit deutlich sichtbaren, scharf gestochenen Punkten. 12

Mittelbrustseiten nur mehr oder weniger grob gerunzelt, ohne deutliche Punkte zwischen den Runzeln. 14

12. Mittelbrustseiten auch vorn mehr oder weniger deutlich gerunzelt mit einzelnen Punkten zwischen den Runzeln. Zeichnung mehr oder weniger reich, weißlich. Schildchen häufig gefleckt. Beine dunkel, weißlich gezeichnet (♀ cf. Nr. 18).
elegans Mocs.

Mittelbrustseiten vorn nicht gerunzelt, nur punktiert. 13

13. Dorn breit, kurz, am Ende verbreitert, zweilappig (♀ cf. Nr. 12).
latidens GERST.

Dorn länger und schmaler (♀ cf. Nr. 14).

mandibularis DAHLB.

14. Zipfel des Hinterschildchens verhältnismäßig weit voneinander entfernt. Der Raum zwischen denselben mit einer Anzahl gut ausgeprägter Längsrippen. Nicht sehr reich gezeichnet. Oberkiefer und Steißfeld dunkel. Am Hinterleib nur auf dem 1.—2. Rückenhalbring je ein Fleckenpaar (♀ cf. Nr. 10).
? fallax GERST.

Zipfel des Hinterschildchens nicht so weit voneinander entfernt. Der Raum zwischen denselben nur mit einem Längskiel. 15

15. 2. Bauchhalbring des Hinterleibs überall gleichmäßig dicht und verhältnismäßig fein punktiert, ganz matt erscheinend. Auch der Hinterleibsrücken verhältnismäßig dicht und fein punktiert. Unterbrechungsstellen der Binden mehr oder weniger schmal, bräunlich getönt. Schildchen und Hinterschildchen mit je einem Fleckenpaar. Kleine Art (♀ cf. Nr. 21).
quatuordecimnotatus JUR.

2. Bauchhalbring des Hinterleibs äußerst fein dicht punktiert, Flecken des 1. Rückenhalbringes schmaler, aber doppelt so hoch wie die mehr strichförmigen des 2. Rückenhalbringes. Alle Flecke weit voneinander abstehend. Rücken des Hinterleibs ziemlich dicht mit kleinen Härchen besetzt (♀ cf. Nr. 16).

nigripes OL.

2. Bauchhalbring des Hinterleibs derber punktiert. 16

16. Große Arten mit derber Skulptur und starker seitlicher Bezahnung des Hinterleibs und reicher gelber Hinterleibszeichnung. 17

Kleine Arten mit feinerer Skulptur, schwach oder gar nicht entwickelter Bezahnung des Hinterleibs und mehr oder weniger armer, weißlicher Hinterleibszeichnung (im männlichen Geschlecht bisher nicht mit Sicherheit unterscheidbare Arten). 18

17. Zeichnung sattgelb. Punktierung des 2. Bauchhalbrings und des Rückens des Hinterleibs ziemlich dicht. Ersterer nur hinten mitten spärlicher punktiert und glänzend (♀ cf. Nr. 18).

pugnax OL.

Zeichnung zitronengelb, Punktierung des 2. Bauchhalbringes und des Rückens des Hinterleibs etwas zerstreuter. Ersterer ausgedehnter zerstreut punktiert und glänzend (♀ cf. Nr. 18).

monachus GERST.

18. Reich gezeichnet bei mehr oder weniger hellen Oberkiefern und Steißfeld. Mittel- und Hinterschienen fast ganz hell (♀ cf. Nr. 14).

melancholicus CHEVR.

Weniger reich gezeichnet. Auf dem Hinterleib nur die ersten 2 oder 3 Rückenhalbringe mit Fleckenpaaren. Oberkiefer und Steißfeld dunkel (♀ cf. Nr. 13).

victor LEP.

Hinterleib nur mit 2 sehr kleinen Fleckenpaaren. ♀ bisher unbekannt. In Mitteleuropa wie überhaupt anscheinend sehr selten.

incomptus GERST.

3. **Belomicrus** ACH. COSTA.

(Bearbeitet von Dr. F. MAIDL, Kustos am Naturhistorischen Museum in Wien.)

Im Aussehen *Oxybelus* sehr ähnlich. Geschlechtsunterschiede wie bei der genannten Gattung. Lebensweise bisher noch unbekannt, wahrscheinlich nicht wesentlich von der von *Oxybelus* verschieden. Hauptverbreitungsgebiet in der paläarktischen Region, wie bei *Oxybelus*, hauptsächlich das Mittelmeergebiet und Zentralasien. Aus Mitteleuropa sind bisher nur 2 Arten in wenigen Stücken aus Niederösterreich (Marchfeld bzw. Melk) bekannt geworden: *Belomicrus antennalis* KOHL und *obscurus* KOHL, die sich im männlichen Geschlecht (das weibliche ist nur von *obscurus* bekannt) vor allem dadurch unterscheiden, daß bei *antennalis* das 2.—5. Geißelglied an der Unterseite der Geißel bei der Mitte deutlich verdickt erscheint. Das ♀ von *obscurus* zeichnet sich durch den Mangel einer höckerartigen Auftreibung an der oberen Augenecke des Hinterhauptes, durch die nicht zipfelartige Ausbildung der einander stark genäherten Lamellen des Hinterschildchens, fehlende Stirnfurche und gelbe Schulterbeulen aus.

4. *Ammoplanus* GIRAUD.

Kopf groß, breiter als der Thorax. Prothorax verengt. Vorderflügel auffallend durch das übermäßig große Stigma und die kurze, aber sehr breite Radialzelle. Im Hinterflügel ist die Analzelle sehr kurz; die Cubitalader entspringt weit hinter ihrem Ende. Schwarz; beim ♂ das Gesicht zum Teil gelb. Eine der kleinsten Grabwespen, 2—4 mm lang. Südeuropa, auch von einigen Orten in Deutschland nachgewiesen. Ich traf sie häufig in ganz Algerien und Tunesien, in der Herzegowina und Dalmatien, einmal auch in großer Anzahl am Fuße des Calvarienberges bei Bozen auf *Pimpinella sarifraga*. Was Thüringen betrifft, so fand ich das seltene Tier vor Jahren in einem Stück auf dem „Großen Hund“, einer den Winden ausgesetzten Anhöhe zwischen Stadtilm und Nahwinden, einer Örtlichkeit, wo das Vorkommen dieser kleinen südlichen Grabwespe ganz rätselhaft war. Nach BLÜTHIGEN ist die Art auch bei Kösen hinter dem „Himmelreich“ gefunden worden.

A. Perrisi GIRAUD.

5. *Nitela* LATR.

Stirn und Mesonotum fein und dicht punktiert. Metathorax auf der horizontalen Fläche deutlich und fein netzartig gerunzelt. Schwarz, mit schwachem Erzschimmer; Kopf und Thorax matt, Brustseiten und Hinterleib glänzend. 4—6 mm. Selten in Nord- und Mitteleuropa. Man trifft diese kleine schwarze Grabwespe an alten Balken, wo sie außerordentlich behende umherläuft, wodurch sie sich leicht von ähnlichen Grabwespen unterscheidet.

N. Spinolai DAHLB.

Stirn nicht punktiert, sondern deutlich netzrunzlig. Mesonotum mit feinen Querrunzeln, Schildchen mit feinen Längsrunzeln. Der horizontale Teil des Metathorax netzartig gerunzelt, gröber als bei *M. Spinolai*. 4—6 mm. Bisher von Tirol und Wien bekannt.

N. fallax KOHL.

6. *Stigmaeus* JUR.

Schulterbeulen schwarz; Mesopleuren oben nicht gerunzelt, mit 2 eingedrückten Linien, welche einen dreieckigen Raum einschließen. Schwarz; Taster gelb, Oberkiefer, Fühler vorn, Schienen und Tarsen braungelb, Hinterschienen in der Mitte schwarz. 4—5 mm. Häufig, namentlich auf Eichengebüsch, die ♂ selten. Diese und die folgende Art bewohnen mit Vorliebe die kleinen Bohrlöcher von Käfern in alten Zäunen.

S. pendulus PANZ.

Schulterbeulen weiß; Mesopleuren oben gerunzelt. Mandibeln, Fühler, Schienen und Tarsen gelblich. Durchschnittlich etwas kleiner als die vorige Art. Selten und mehr im Süden, doch auch in Schweden vorkommend; nach O. MEYER in Posen nicht selten.

S. Solskyi A. MORAW.

7. *Pemphredon* LATR.

(incl. *Cemonus* aut. et *Ceratophorus* SHUCK.)

Die hierher gehörenden Arten sind von der Mehrzahl der früheren Autoren schlecht unterschieden worden. Die meisten von ihnen nehmen nur 2 Arten

an, *Pemphredon lugubris* und *Cemonus unicolor*. Die Arten lassen sich in 3 Gruppen zerlegen, die man nicht gut als selbständige Gattungen auffassen kann:

1. Beide Discoidalqueradern münden in die 1. Cubitalzelle, die 2. Discoidalquerader ist zuweilen interstitial, d. h. sie trifft auf die 1. Cubitalquerader. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. Kein Hörnchen zwischen den Fühlern. 2.* **Diphlebus** WESTW.

Die 1. Cubitalzelle nimmt die 1. Discoidalquerader, die 2. Cubitalzelle die 2. auf. 2

2. Stirn oder Hörnchen zwischen den Fühlern. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. 1.* **Pemphredon** LATR. (s. str.).

Stirn mit einem hornartigen Zapfen zwischen den Fühlern. Hinterleibsstiel die Hinterhüften nicht überragend.

3.* **Ceratophorus** SHUCK.

1.* **Pemphredon** LATR. (s. str.)

♀

1. Clypeus am Ende in der Mitte halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügelnervatur und Stigma gelblich. Pygidialfeld schmal. 12 mm. Schweden. — ♂ unbekannt. **P. flavistigma** THOMS.

Clypeus anders geformt. Flügelnervatur braun oder schwärzlich. 2

2. Clypeus durch 2 Ausrandungen in der Mitte dreizählig. Endsegment beborstet, mit deutlichem Längskiel in der Mitte, ohne Pygidialfeld. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes dicht radial-runzelstreifig. Thoraxrücken punktiert, nur mit schwacher Neigung zur Runzelung, nicht runzelstreifig. Hinterleibsstiel kurz. 9—12 mm. Europa.

P. lugens DAHLB.

Clypeus in der Mitte wenig vorgezogen, ohne Ausbuchtungen und Zähne. Endsegment mit einem Pygidialfelde. 3

3. Mesonotum glatt, ohne Streifen, nur spärlich punktiert. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen glänzend glatt mit sehr spärlichen Punkten. Pygidialfeld von mäßiger Breite, breiter als der Metatarsus der Hinterbeine dick. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes glatt und glänzend. 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Geißelglied 4—8 etwa 1½mal so lang als dick. 9—12 mm. Schweiz, Niederösterreich; selten.

podagricus CHEVR. (? = *luctuosus* DAHLB.).

Mesonotum runzelstreifig und punktiert. Punktierung des Kopfes allenthalben mehr oder weniger reichlich. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes nicht glatt, sondern runzig. 2. Geißelglied 1½mal länger als das 3. Geißelglied 4—8 ungefähr doppelt so lang als dick. 4

4. Pygidialfeld breiter als der hinterste Metatarsus dick. Schiensporen rostrot. Runzelstreifung des Mesonotums hinten scharf ausgeprägt und feiner als bei *lugubris*. 9—12 mm. Europa.

P. montanus DAHLB.

Pygidialfeld schmal, nur ungefähr so breit als der hinterste Metatarsus dick. Schiensporen schwarz. Runzelstreifung des Mesonotums hinten undeutlicher als bei *montanus*. 9—12 mm. Europa.

lugubris LATR.

♂

1. Metatarsus der Mittelbeine gewöhnlich, ziemlich gerade, höchstens ganz schwach gebogen. Ventralplatten ohne angedrückte Haare. 2

Metatarsus der Mittelbeine deutlich gebogen. Ventralplatten 2—5 mit angedrückten Haaren, wenn auch nicht dicht besetzt. 3

2. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes dicht radialstreifig. Der Hinterleibsstiel erreicht das Ende des hintersten Trochanter nicht. Der Metatarsus der Mittelbeine zeigt eine undeutliche sanfte Biegung. 8—11 mm.

P. lugens DAHLB.

Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes gerunzelt. Der Hinterleibsstiel überragt das Ende des hintersten Trochanter bei nach hinten gestreckter Beinlage. Metatarsus der Mittelbeine gewöhnlich. 8—10 mm.

P. lugubris LATR.

3. Metatarsus der Mittelbeine nur wenig gebogen. Kopf hinter den Augen beträchtlich verschmälert. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes runzelstreifig. 2. Geißelglied bedeutend länger als das 3. Scheitel und Hinterhaupt mäßig dicht punktiert. 9—10 mm.

P. montanus DAHLB.

Metatarsus der Mittelbeine innen bis zu zwei Drittel wie ausgeschnitten, das Enddrittel verdickt und innen dicht behaart. Kopf hinter den Augen nur sehr wenig verschmälert, fast kubisch. Der halbrunde Wulst des herzförmigen Raumes poliert. 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Scheitel und Hinterhaupt glänzend mit spärlichen Punkten. 9—11 mm.

P. podagricus CHEVR.

2.* **Diphlebus** WESTW.

(Nach WAGNER, Deutsche Ent. Zeitschr., 1918, S. 139.)

♀♀

1. Furche des Endsegments deutlich gerandet, ziemlich flach, im Endteile mit einem kleinen Längskiel. Mesonotum vorn sehr grob, zuweilen etwas runzlig-punktiert. Clypeus vorn in der Mitte tief ausgeschnitten, daneben zuweilen noch ein kleiner Ausschnitt. 2

Furche des Endsegments im hinteren Teile ohne Kiel. Mesonotum schwächer punktiert. Clypeus nicht ausgerandet. Randwulst des herzförmigen Raumes ziemlich breit, meist glatt und glänzend. 4

2. Flügel stark gebräunt. Randwulst des herzförmigen Raumes schmal, ebenso runzlig wie die Umgebung. Mesonotum zwischen den Punkten runzlig, wenig glänzend. Rücklaufender Nerv vor dem Cubitalquernerv. 8—10 mm.

D. rugifer DAHLB.

Flügel graulich. Randwulst breiter, glänzender als die Umgebung. Mesonotum zwischen den Punkten glänzender. 3

3. Rand der Analfurche vor dem Ende etwas nach innen geschweift. Rücklaufender Nerv meist vor dem Cubitalquernerv. 8—9 mm.

D. Wesmaeli MOR.

Rand der Analfurche gerade. Rücklaufender Nerv interstitial. Mesonotum ziemlich stark und grob punktiert. 8—9 mm.

D. austriacus KOHL.

4. Analfurche ziemlich schmal und tief, glatt und glänzend. Mesonotum sehr glänzend, vorn sparsam punktiert. Das 2. Segment punktlos, das 3. sparsam punktiert, glänzend. 7 mm. **D. Shuckardi** MOR.

Analfurche etwas breiter, oft mit Punkten. Das 2. Segment zerstreut punktiert. 5

5. Flügel gebräunt. Mesonotum dicht runzlig-punktiert. Rücklaufender Nerv um Fühlerbreite vor dem Cubitalquernerv. 7—8 mm.

D. littoralis WAGNER.

Flügel graulich. Mesonotum mäßig stark punktiert, zwischen den Punkten etwas runzlig. Rücklaufender Nerv dicht vor dem Cubitalquernerv oder interstitial.

D. unicolor F.



1. Herzförmiger Raum kurz, kürzer als das Schildchen, nur mit einer Reihe von scharfen Längsrünzeln. 2

Herzförmiger Raum länger, der gerunzelte Teil mindestens so lang wie das Schildchen. 3

2. Flügel klar. Kopf nach hinten ziemlich stark und fast gerade verengt. Sehr kleine Art, 5 mm. Südtirol. **D. minutus** WAGNER.

Flügel gebräunt. Kopf nach hinten schwächer und mehr gerundet verengt. 6 mm. Hamburg.

D. neglectus WAGNER.

3. Mesonotum vorn grob runzlig-punktiert. Clypeus gerundet vorgezogen und mit tiefem Ausschnitt. 4

Mesonotum vorn feiner punktiert. 5

4. Randwulst des herzförmigen Raumes schmal, fein runzlig. 8 mm.

D. Wesmaeli MOR.

Randwulst linienförmig, sehr grob runzlig. 9 mm.

D. rugifer DAHLB.

5. Mesonotum vorn glatt und glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. Das 2. Segment fast unpunktet, glänzend; das 3. zerstreut punktiert, glänzend. 7 mm.

D. Shuckardi MOR.

Mesonotum runzlig. Das 2. Segment deutlich punktiert. 6

6. Flügel graulich. Stirn neben den Ozellen runzlig, rauh, matt. 6—7 mm.

D. unicolor F.

Flügel gebräunt. Stirn neben den Ozellen glatt und glänzend, sparsam punktiert. 7

7. Mesonotum vorn dicht runzlig-punktiert. Rücklaufender Nerv um Fühlerbreite vor dem Cubitalquernerv. Größere Art, 7,5 mm.

D. littoralis WAGNER.

Mesonotum vorn weniger dicht runzlig-punktiert. Rücklaufender Nerv dicht vor dem Cubitalnerv oder interstitial. Kleinere Art, 5,5 mm.

D. fuscatus WAGNER.

3.* **Ceratophorus** SHUCK.

Letztes Bauchsegment des ♀ stark punktiert. Stirnzapfen an der Spitze fast ausgerandet. Beim ♂ die mittleren Bauchsegmente nicht bindenartig behaart. Schwarz, Kopf nach hinten verschmälert, Fühler kurz, Clypeus tief ausgeschnitten, Oberlippe fast ganz frei. Die hintersten Schienen fast unbewehrt. Hinterleibsstiel wenig länger als breit. 6 mm. Selten. **P. (Cerat.) carinatus** THOMS. (*Cer. morio* LIND. partim).

Letztes Bauchsegment des ♀ fein punktiert. Stirnzapfen schwächer als bei voriger Art. Clypeus weniger tief ausgeschnitten. Beim ♂ Bauchsegment 3—5 in der Mitte bindenartig mit weißlichen Haarfransen besetzt. Etwas kleiner als *P. carinatus*, 5—6 mm. Ebenfalls selten.

P. (Cerat.) clypealis THOMS. (*Cer. morio* LIND. partim).

8. **Spilomena** SHUCK.

(*Celia* SHUCK. non ZIMMERM.)

Schwarz, glatt und ziemlich glänzend, Fühlerbasis, Mandibeln und Beine gelblich. Hinterschenkel braun. Beim ♂ Clypeus, Gesichtsflecken beiderseits unten und Fühlerschaft blaßgelb. Stimmt im Flügelgeäder mit *Stigmaeus* überein, unterscheidet sich aber leicht durch den sitzenden Hinterleib. Die kleinste deutsche Grabwespe, kaum über 3 mm. Nicht häufig; mehr an schattigen Orten. Nistet in Brombeerstengeln; Schmarotzer ist die eigentümliche Braconide *Rhacodes Enslini* RUSCHKA.

S. troglodytes LIND.

9. **Passaloecus** SHUCK.

Die Arten dieser Gattung nisten in alten Balken, Pfosten usw. und tragen Blattläuse für die Larven ein. Die Artunterschiede sind zum Teil schwierig. — Hauptarbeit: KOHL, Zur Kenntnis der Gattung *Passaloecus*, Schriften der Zool.-Bot. Ges. in Wien, 1905.

♀

1. Die inneren Augenränder konvergieren gegen den Clypeus sehr beträchtlich, letzterer beiderseits in einen kräftigen, fast kegelförmigen Lappen ausgezogen. Fühler sehr kurz. Unterseite des Schaftes und Schulterbeulen weiß. Mandibeln schwarz. 5 mm. ♂ unbekannt. Bisher nur in Krain.

P. abnormis KOHL.

Die inneren Augenränder konvergieren gegen den Clypeus nicht oder nur sehr wenig, letzterer einfach. 2

2. Mittelbrustseiten (Mesopleuren) mit je 2 gekerbten Linien, einer senkrechten und einer waagerechten, welche einen rechten Winkel miteinander bilden. 3

Mittelbrustseiten mit je 3 gekerbten Linien, welche ein Rechteck mit fehlender hinterer Seite bilden. 4

3. Schulterbeulen und Oberlippe schwarz. Das 2. Segment an der Basis etwas eingeschnürt. Mandibeln und Fühlerschaft unten weißlich. 5—6 mm. Überall häufig. **P. tenuis** A. MORAW. (*P. gracilis* plur. aut.).

Schulterbeulen und Oberlippe weiß. Das 2. Segment an der Basis nicht eingeschnürt. 5—7 mm. Sonst wie vorige Art. Seltener. — Bei der Varietät *Dahlbomi* SPARRE-SCHNEIDER die Oberlippe schwärzlich.

P. monilicornis DAHLB.

4. Clypeus in der Mitte des Vorderrandes mit 2 Ausbuchtungen, die ihn schwach dreizähnnig erscheinen lassen. Innenränder der Augen unten parallel. 5

Clypeus in der Mitte des Vorderrandes gerade abgestutzt. Die Augen neigen sich unten etwas zusammen. Mandibeln, Schaft vorn und Schulterbeulen weißlich. 6

5. Fühler kurz, das 2. Geißelglied wenig länger als am Ende dick. Zwischen den Fühlern ein deutliches, spitzes Hörnchen. Gesicht schmaler als bei der folgenden Art. Schulterbeulen weiß. Mandibeln braun. 5—7 mm. Verbreitet.

P. corniger SHUCK.

Fühler schlank, das 2. Geißelglied reichlich doppelt so lang als am Ende dick. Gesicht breit. Stirnhörnchen nur angedeutet. Schulterbeulen hinten weiß. Mandibeln braun, weiß gefleckt oder mit weißem Strich. 5—7 mm. Niederösterreich und Tirol.

P. eremita KOHL.

6. Länge 5—6 mm. Stirnhörnchen klein oder fehlend. Hinterschienen, zuweilen auch Mittelschienen mit gelbem Ring an der Basis. Tarsen braunrot bis schwarz. Zerstreut in Europa.

P. brevicornis A. MORAW. (*P. turionum* DAHLB., *P. insignis* plur. aut.).

Länge 5—8 mm. Stirnhörnchen deutlich. Hinterschienen hinten an der Basis mit gelbem Fleckchen. Tarsen dunkelbraun oder schwärzlich. Nordeuropa und Tiroler Alpen. **P. borealis** DAHLB.

♂

1. Mesopleuren mit je 2 gekerbten Linien, welche einen rechten Winkel bilden. Fühlergeißel 4—9 unten mit Längsschwiele. 2

Mesopleuren mit je 3 gekerbten Linien, welche ein Rechteck mit fehlender hinterer Seite bilden. 3

2. Fühler schlank, fadenförmig, Geißelglieder 4—9 in der Mitte nur schwach erweitert, Schaften unten weiß. Schulterbeulen schwarz.

P. tenuis A. MORAW.

Fühler kräftig, die Geißel vor der Mitte am dicksten, gegen die Basis und das Ende verdünnt; Geißelglieder 4—9 in der Mitte stärker als bei *tenuis* erweitert. Schulterbeulen weiß, selten schwarz.

P. monilicornis DAHLB.

3. Geißelglieder unten ohne glänzende Längsschwielen, von den Seiten gesehen am Ende scharfeckig. Mandibeln, Schaft unten und Schulterbeulen weiß. 4

Geißelglieder unten mit glänzenden Längsschwielen, am Ende nicht eckig. 5

4. Geißel auch unten schwarz. Stirn mit deutlichem Hörnchen.

P. corniger SHUCK.

Geißel unten lehmgelb. Stirn ohne Hörnchen.

P. eremita KOHL.

5. Länge 4,5—5,5 mm. Zeichnung der Mandibeln, des Fühlerschaftes und der Schulterbeulen sehr variabel.

P. brevicornis A. MORAW.

Länge 6—6,5 mm. Stirnhörnchen deutlich oder fehlend.

P. borealis DAHLB.

10. **Diodontus** CURT.

Beim ♀ die Stirn schwarz, das obere Endsegment ziemlich groß, fast dreieckig, flach, lederartig, zerstreut punktiert. Beim ♂ die Stirn silberhaarig, das obere Endsegment klein, punktiert. Die Arten nisten in Sand- und Lehmwänden, auch Gebäuden und tragen Blattläuse ein. — Hauptarbeit: KOHL, Zur Kenntnis der paläarktischen *Diodontus*-Arten (Verhandlungen der Zool.-Botan. Gesellschaft in Wien 1901, S. 120).

♀

1. Mandibeln mehr oder weniger und Schulterbeulen gelblichweiß. Tarsen gelblich oder bräunlich. 2

Mandibeln schwarz. 3

2. Das 2. Geißelglied fast 2mal so lang als am Ende breit, die folgenden, mit Ausnahme des Endgliedes, um ein Drittel länger als breit. Stirn ziemlich dicht punktiert. Mesonotum sehr zerstreut und feiner als der Kopf punktiert. 7—7,5 mm. Niederösterreich.

D. major KOHL.

Das 2. Geißelglied 1½ mal so lang als am Ende breit, die folgenden kaum um ein Drittel länger als breit. Stirn mäßig dicht, Mesonotum nur vorn ziemlich dicht, sonst mehr zerstreut punktiert. 5—6 mm. Verbreitet über ganz Europa.

D. minutus F.

3. Schienen und Vorderseite der Vordertarsen schwarz. 4
Schienen und Tarsen wenigstens zum Teil rost- oder lehmfarben. 5

4. Kopf und Thorax lang und abstehend graulich behaart. Gesicht sehr feinkörnig gerunzelt, matt. Mesopleuren und Metathorax mit ziemlich feiner Skulptur. 5—7 mm. Alpen Tirols.

D. Handlirschi KOHL.

Kopf und Thorax dünn und kurz behaart. Gesicht glänzend, ziemlich dicht punktiert. Mesopleuren und Metathorax sehr grob gerunzelt. 6—8 mm. Verbreitet und häufig. **D. tristis** LIND.

5. Schienen und Tarsen rostrot. Das 2. Geißelglied fast zweimal so lang als am Ende breit. Mesonotum durchweg mäßig dicht punktiert. 7—9 mm. Deutschland, Skandinavien und Rußland.

D. Dahlbomi A. MORAW.

Schienen schwarz, Vorderseite der Vorderschienen gelb. Das 2. Geißelglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang als am Ende breit. Gesicht und Mesonotum ziemlich glänzend, letzteres deutlich und ziemlich zerstreut, nur vorn dichter punktiert. 5—6,5 mm. Zerstreut.

D. luperus SHUCK. (non DAHLB.).

♂

1. Mandibeln und Schulterbeulen gelb. Fühlergeißel an der Unterseite gelb oder gelbbraun. 2

Mandibeln schwarz. 3

2. Metatarsus der Mittelbeine gekrümmt, am Enddrittel innen stark erweitert. Schienen und Tarsen gelblich. Hinterschienen meist gebräunt. 3—5 mm.

D. minutus F.

Metatarsus der Mittelbeine gekrümmt, am Enddrittel schwach erweitert, die Verdickung nur von gewisser Seite sichtbar. 4—5,5 mm. Die Zusammengehörigkeit mit dem ♀ ist noch nicht sicher.

D. major KOHL.

3. Kopf und Thorax auffallend lang abstehend grauweiß behaart. Kopf feinkörnig gerunzelt, matt. Mesonotum ziemlich glänzend, zerstreut punktiert. 2. Geißelglied fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang als am Ende dick. Beine schwarz. Vorderschienen vorn gelblich. 5—5,5 mm.

D. Handlirschi KOHL.

Kopf und Thorax kurz und zerstreut behaart. 4

4. Schulterbeulen gelb. Kopf und Mesonotum grob und ziemlich dicht, Mesonotum auf der Scheibe sparsam punktiert und hier ziemlich glänzend. Schienen und Tarsen gelblich, die ersten hinten gebräunt. 2. und 3. Geißelglied etwa um $\frac{1}{3}$ länger als breit. 5—6 mm.

D. tristis LIND.

Schulterbeulen schwarz. 5

5. Schienen und Tarsen, zum Teil auch das Analsegment, lehmgelb. 2. Geißelglied um ein Drittel länger als am Ende breit. 6—7 mm.

D. Dahlbomi A. MORAW.

Schienen schwarz, an der Basis, die Vorderschienen auch an der Vorderseite, sowie die Basis der 4 Vordertarsen lehmgelb. 2. und 3. Geißelglied etwa um ein Viertel länger als am Ende breit. 4—5 mm.

D. luperus SHUCK. (non DAHLB.).

11. *Dinetus* JUR.

Die kleine Wespe ist an der zierlichen, in beiden Geschlechtern sehr verschiedenen Färbung und an der mit einem Anhang versehenen Radialzelle leicht zu erkennen. Sie nistet im Sande und trägt die Larven von *Nabis lativentris* BCH., einer Wanzenart, ein. Abends legt sie sich, nach SICKMANN'S Beobachtungen, eigene Schlafstätten an.

♀ Kopf und Thorax schwarz, Gesicht silberglänzend, Mandibeln zum Teil, Seitenstreifen des Prothorax und je ein Fleck auf Schildchen und Hinterschildchen gelb. Hinterleibsbasis rot, Segment 2 und 3 beiderseits mit einem weißlichen Fleckchen, 5 mit solchem Fleck hinten in der Mitte. Beine schwarz, Knie und Schienen gelblich. ♂ Fühler gegen das Ende verdünnt, eingerollt, größtenteils braungelb, oben mit Silberglanz. Kopf gelb, oben schwärzlich. Thorax wie beim ♀, aber die gelbe Zeichnung reicher. Hinterleib oben fast ganz gelb, mit bräunlichen und rötlichen Rändern der Segmente. Beine gelb, Hüften zum Teil und Hinterschenkel ganz schwarz. 5—9 mm. Verbreitet über Europa mit Ausnahme des Nordens. Hier in Thüringen in manchen Jahren häufig, in anderen wieder ganz fehlend. Besucht mit Vorliebe *Achillea millefolium*.

D. pictus F.

12. *Miscophus* JUR.

(Bearbeitet von Professor Dr. H. BISCHOFF, Kustos am Zoologischen Museum der Universität Berlin.)

Die kleinen ganz schwarzen oder am Hinterleib rot gefärbten, auf Kopf und Thorax häufig mit einem leichten Bronzeschimmer ausgestatteten Wespen sind ohne weiteres an der gestielten 2. Cubitalzelle kenntlich. Die Arten nisten in lockerem Sandboden, wo sie kleine Spinnen als Larvennahrung eintragen. Im allgemeinen gelten die Tiere als selten, doch werden sie wohl meist wegen ihrer Kleinheit übersehen. Auch sind sie bei ihrer Lebhaftigkeit schwer zu fangen. Von einigen Arten sind 2 Generationen (Juni und August) bekannt.

1. Fühlerschaft vorn weiß. Radialzelle verkleinert. Kopf und Thorax mit sehr feiner Punktierung und Pubescenz, auch auf den Pleuren vollkommen matt. 2

Fühlerschaft vorn höchstens blaß bräunlich. Radialzelle normal. 3

2. Abdomen ganz schwarz. Flügel an der Basis hyalin. 6—7,5 mm. Schweiz.

gallicus KOHL.

1. Abdominalsegment, gelegentlich auch der Hinterrand des 2., rotbraun. Flügel an der Basis getrübt. 3,5—6 mm. Umgebung von Berlin, Lemberg.

postumus BISCH.

3. Kopf und Thorax, die Mesopleuren auch in ihrem oberen Teil, infolge gleichmäßiger, dichter Punktierung matt. Abdomen zum Teil rot. 4,5 bis 7 mm. Verbreitet.

bicolor JUR. (*metallicus* VERH.).

Skulptur, besonders auf den Pleuren, weitläufiger. Abdomen meist ganz schwarz. 4

4. Stirn mit einer eingedrückten, geglätteten Linie. Kräftige Art. 5—7 mm. Einmal bei Berlin gefunden, sonst nur aus England und Schweden bekannt.
maritimus F. SM.

Stirn höchstens mit einer leicht eingedrückten, aber nicht geglätteten Linie. 5

5. Stirn infolge sehr dichter Punktierung vollkommen matt. Mesopleuren punktiert und besonders hinten mit Längsrünzeln. Beide Geschlechter stets schwarz. 3,5—5,5 mm. Verbreitet. In Norddeutschland im allgemeinen die häufigste Art. **spurius** DAHLB. (*niger* DAHLB.).

Stirn, besonders gegen den vorderen Ocellus hin, und Mesopleuren infolge weitläufigerer Punktierung glänzend. ♀ gelegentlich mit roter Abdominalbasis. 3—5 mm. Selten und wenig bekannt.

concolor DAHLB.

13. **Solierella** SPIN.

(*Sylaeon* PICCIOLI, *Ammosphecidium* KOHL.).

Hierher nur ein kleines, den Süden bewohnendes, höchst seltenes Wespen, ausgezeichnet durch den Anhang der Radialzelle und die 2. gestielte Cubitalzelle. Hinterleibsspitze etwas eingekrümmt. — Schwarz, mit weißen Flecken und Linien auf Thorax (Prothorax, Schulterbeulen und Hinterschildchen) und Beinen. Fühler ziemlich dick. Stirn körnig gerunzelt, Mesonotum dicht punktiert. Herzförmiger Raum groß, mit einigen unregelmäßigen Längsrünzeln. Hinterleib sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. 3—4,5 mm. Nur von wenigen Orten in Südeuropa nachgewiesen; nordwärts bis Ungarn und Südtirol (Bozen, Gries).

S. compedita PICCIOLI (*Ammosphecidium* *Helleri* KOHL.).

14. **Bembex** F.

Die großen und plumpen, an die Gattung *Vespa* erinnernden Tiere bewohnen in zahlreichen Arten die heißen Länder, in Mitteleuropa kommen nur wenige Arten vor. Das Nest wird im Sande angelegt, und zwar wird, was für die Gattung *Bembex* ganz charakteristisch ist, die Larve bis zur Verpuppung fortwährend mit frischen Fliegen versorgt. Die Nestöffnung wird stets mit Sand zugescharrt, auch wenn das ♀ im Nest ist. Während nach LEPELETIERS Angaben die eingetragenen Fliegen durch den Stich paralysiert sind, stimmen neuere Beobachter wie FABRE und WESENBERG darin überein, daß die Fliegen vollständig getötet sind. Beim Fliegen geben die Wespen einen eigentümlichen, singenden Ton. — Monographische Bearbeitung der Gattung in „HANDLIRSCH, Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen.“

♀

1. Das 2. Bauchsegment durchweg gleichmäßig und fein punktiert, dazwischen mit einzelnen gröberen Punkten. 2

Das 2. Bauchsegment auf der Scheibe glatt und glänzend, mit zerstreuten, groben Punkten, nur an den Seiten fein punktiert. Die vorderen Hinterleibsbinden fast stets mit eingeschlossenen schwarzen Punkten oder Flecken. 5

2. Clypeus mit 2 schwarzen Flecken; die Binde des 5. Segmentes in der Regel in 3 Flecken aufgelöst. Thorax gelb gefleckt. Hinterleib mit breiten, tief doppelt ausgerandeten, gelben Binden auf Segment 1—4. Bauchsegmente, namentlich das 2. und 3., flach dachförmig, so daß die Mittellinie gut vortritt. 17—24 mm. Südeuropa bis Budapest.

B. bidentata LIND. (*B. dalmatica* KRIECHB.).

Clypeus ganz gelb oder höchstens an der Basis schwarz. Die Binde des 5. Segmentes nicht in 3 Flecken aufgelöst, meist in der Mitte verschmälert oder unterbrochen. 3

3. Flügel kurz. Hinterflügel am Ende der Medianzelle mit nur einer Längsader. Das obere Endsegment gegen das Ende mit 2 Seitenkielen, welche ein Mittelfeld (Pygidialfeld) begrenzen. Mesonotum und die beiden Schildchen schwarz. Segment 1—5 mit breiten, schwach welligen Binden, das obere Endsegment mit einem herzförmigen Fleck. 13—22 mm. Südeuropa, einzeln auch in Mitteleuropa; hier in Thüringen fehlt die Art.

B. integra PANZ. (*B. tarsata* LATR.).

Flügel nicht auffallend kurz. Das 6. Segment ohne deutlich abgesetzten Raum. Aus dem Ende der Medianzelle entspringen 2 Längsadern. 4

4. Schildchen, Hinterschildchen und Metathorax gelb gezeichnet. Hinterleibssegmente mit gelben Binden, die erst breit unterbrochen, die übrigen vorn zweimal tief bogenförmig ausgerandet. Endsegment gelb gefleckt. Die größte einheimische Grabwespe, bis 25 mm. Verbreitet, bis Schweden, aber nur in Sandgegenden vorkommend.

B. rostrata L.

Schildchen schwarz. Nur Segment 1—4 mit wellenförmigen Binden, das 5. nur ausnahmsweise hell gezeichnet. Körper schlank, bis 18 mm. Südosteuropa bis Budapest, selten.

B. Megerlei DAHLB.

5. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis dicht und lang graugelb behaart. Kopf und Thorax blaßgelb gezeichnet. Hinterleib größtenteils oliven- oder bläulichgelb, Vorder- und Hinterrand der Segmente schmal schwarz, die vorderen Segmente mit schwarzen Flecken. 14—17 mm. Südeuropa bis Ungarn.

B. mediterranea HANDL. (*B. olivacea* aut.).

Färbung gelb, sehr veränderlich. Hinterleib meist mit breiten Binden, die 1. in der Regel unterbrochen, die 2. und zuweilen auch die 3. mit 2 schwarzen Punkten, die folgenden Binden schmaler, doppelt ausgeschweift. 11—18 mm. Südeuropa bis Ungarn; nicht selten.

B. oculata LATR. (*B. repanda* aut.).

♂

1. Das 7. Rückensegment mit starken Seitendornen. 2
Das 7. Rückensegment ohne Seitendornen. 3

2. Sehr große Art. Thorax mit sparsamer heller Zeichnung. Hinterleib schwarz mit nicht sehr breiten gelben Binden.

B. bidentata LIND.

Mittelgroße Art. Thorax reich hell gezeichnet. Hinterleib größtenteils oliven- oder bläulichgelb gefärbt.

B. mediterranea HANDL.

3. Tarsenglieder der Vorderbeine am Ende schwarz, das 2. bis 4. Glied stark erweitert. Mesonotum mit Einschluß des Schildchens oben schwarz. Fühler schwarz. Das 2. Bauchsegment mit langem, dreiseitigem Zahn, das 6. mit quерem Zahn.

B. integra PANZ.

Die mittleren Glieder der Vordertarsen nicht erweitert. 4

4. Fühler gegen das Ende verbreitert, Glied 8—10 unten ausgerandet, an der Basis der Ausrandung ein kleiner Dorn, Fühlergeißel ausgedehnt ockergelb. Die mittleren Schenkel unten deutlich gezähnt. Bauchsegment 2 und 6 mit scharfen Höckern, 7 mit starkem Mittelkiel, Beine gelb, schwarz gefleckt und gestreift, Tarsen ganz gelb.

B. rostrata L.

Fühler gegen das Ende eher verdünnt, die Endglieder länger als breit. 5

5. Das letzte Fühlerglied mäßig gekrümmt, am Ende abgerundet. Hinterleib mit breiten gelben Binden, die 2. Binde meist mit schwarzen Punktflecken. Bauchsegment 2 und 6 mit Höcker, 7 mit 3 Längskielen. Flügel meist getrübt.

B. oculata LATR.

Das letzte Fühlerglied deutlich gekrümmt und am Ende abgestutzt. Mittelschenkel unten regelmäßig gezähnt, der mittlere Zahn der größte. Das 7. Bauchsegment mit nur 1 Längskiel. Meist nur die 4 vorderen Segmente, zuweilen noch weniger, mit hellgelben Binden.

B. Megerlei DAHLB.

15. **Stizus** LATR.

Die hierher gehörenden, fast durchweg großen, bunt gezeichneten Arten bewohnen in großer Zahl die wärmeren Länder, namentlich das Mittelmeergebiet. In Deutschland ist nur eine Art und nur von wenigen Orten nachgewiesen. Hauptkennzeichen ist die große Analzelle der Hinterflügel, welche weit hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endet. Die Arten nisten im Sande und scheinen ausschließlich Cicaden einzutragen.

1. Schwarz, Hinterleib mit 5—6 geschwungenen zitronengelben Endbinden der Segmente, die erste meist unterbrochen. Thorax und Beine gelb gezeichnet. Beim ♂ das 11. Fühlerglied an der Spitze unten in einen Dorn ausgezogen. Kleine Arten von 7—11 mm. 2

Die 4 oder 5 ersten Hinterleibsbinden unterbrochen. Beim ♂ die Fühler einfach, ohne Zahn, das Endglied nur etwas gekrümmt. Große Arten von 16—23 mm. 3

2. Die 2. Cubitalzelle nicht gestielt. Clypeus beim ♀ schwarz. Hinterleibsspitze des ♂ dreistachelig. Die verbreitetste Art, in Südeuropa stellenweise gemein, einzeln bis Norddeutschland, häufig in Posen, hier in Thüringen fehlend.

S. tridens F.

Die 2. Cubitalzelle etwas gestielt. Clypeus beim ♀ gelb. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend. Südosteuropa, namentlich Ungarn.

S. hungaricus FRIV.

3. ♀. Fühlergeißel ganz rostgelb. Hinterleibszeichnung sattgelb. Beim ♂ der Bauch ohne gelbe Zeichnung, auch die Hinterleibsflecken zuweilen sehr klein oder zum Teil fehlend. Südeuropa, nördlichstes Vorkommen bei Sierre im Wallis.

S. fasciatus F.

♀. Fühlergeißel zum Teil oben schwärzlich. Hinterleibszeichnung blaßgelb. Einige Bauchsegmente beim ♂ mit deutlichen gelben Makeln, überdies der Hinterleib feiner punktiert. Südosteuropa bis Siebenbürgen.

S. terminalis EVERSM.

16. **Gorytes** LATR.

Zu dieser Gattung gehören zahlreiche, namentlich im Mediterrangebiete vorkommende Arten, von denen die meisten lebhaft gelb gefärbt sind und sehr an Faltenwespen erinnern. Alle nisten in Sandboden und tragen Cicaden ein. Bei Vergleichung einer kleinen Zahl von Arten lassen sich dieselben leicht in die nachverzeichneten 4 Untergattungen unterbringen, wie es die älteren Autoren immer getan haben. HANDLIRSCH in seiner vorzüglichen Bearbeitung dieser Gattung (Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen) kommt nach dem Vergleich ausgedehnteren Materials zu dem Resultat, daß nur eine Gattung, *Gorytes*, beizubehalten ist. Freilich haben dann die darunter vereinigten extremen Arten, wie *Lestiphorus* und *Harpactes*, recht wenig Ähnlichkeit miteinander.

Übersicht der Untergattungen.

1. Das 2. Bauchsegment an der Basis spitz kegelförmig vortretend. Analzelle im Hinterflügel vor dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Beim ♀ Mittelbrust ohne Längskiel, die vordersten Tarsen ohne oder mit ganz undeutlichem Dornenkamm. Färbung schwarz und gelb.

1. **Gorytes** LATR. s. str.

Das 2. Bauchsegment gleichmäßig gewölbt. Mittelbrust des ♀ deutlich gekielt, die vordersten Tarsen mit Dornenkamm. 2

2. Das 1. Segment am Ende stark eingeschnürt, knotenförmig. Das Ende der Analzelle im Hinterflügel trifft ungefähr mit dem Ursprung des Cubitalnerven zusammen.

3. **Lestiphorus** LEP.

Das 1. Segment am Ende nicht auffallend eingeschnürt, nicht knotenförmig. 3

3. Analzelle der Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Körper schwarz mit ausgedehnter, meist bindenförmiger gelber Zeichnung. Größere Arten.

2. **Hoplisus** LEP.

Analzelle deutlich vor dem Ursprunge des Cubitalnerven endend; ausgenommen bei *concinus*, wo das Ende der Analzelle mit dem Ursprung des Cubitalnerven zusammenfällt. Körper schwarz oder schwarz

und rot mit spärlicher, meist fleckenförmiger weißer, selten gelblicher Zeichnung. Kleinere Arten.

4. **Harpactes** DAHLB.

1.* **Gorytes** LATR.

Das 2. Bauchsegment an der Basis mit zerstreuten, grubchenartigen Punkten. Palpen dunkel. Clypeus beim ♀ an der Wurzelhälfte gelb, Prothorax und meist auch Schildchen gelb gezeichnet. Die vorderen Segmente mit gelben Binden, die 1. meist unterbrochen, das 4. Segment beim ♀ gewöhnlich ohne Binde. Fühler des ♂ sehr lang. 10—13 mm. Überall verbreitet; findet sich mehr an schattigen Stellen.

mystaceus L.

Das 2. Bauchsegment auf seiner ganzen Fläche seicht und viel feiner als bei der vorigen Art punktiert. Palpen gelb, nur an der Basis braun. Das 4. Segment des ♀ mit gelber Binde. Fühler des ♂ kürzer als bei der vorigen Art. Beine in beiden Geschlechtern ausgedehnter gelb gefärbt. Größe der vorigen Art. Ebenso verbreitet, hier in Thüringen entschieden seltener als *G. mystaceus*.

campestris MÜLLER.

2.* **Hoplilus** LEP.

♀

1. Augen nach dem Clypeus zu nicht oder ganz wenig konvergierend. 2 Augen nach dem Clypeus zu sehr deutlich konvergierend. 8
2. Körper ziemlich kurz und gedrungen, dicht und grob punktiert, deshalb kaum glänzend. Flügel mit dunklem, ziemlich scharf begrenztem Fleck. Mesosternum mit Längs- und Querkiehl. Hinterleib in der Regel mit 5 gelben Binden. 3

Körper seicht und zerstreut punktiert, deshalb mehr oder weniger glänzend, namentlich der Hinterleib. Mesosternum nur mit Längskiel. 5

3. Beine größtenteils gelb, an der Basis schwarz. Das 3. Fühlerglied mehr als 3mal so lang als breit. Clypeus mit Ausnahme des Vorderrandes, innere Orbita, Prothorax und Schildchenrand, zuweilen Flecken der Mesopleuren und des Metathorax und 4 oder 5 Hinterleibsbinden gelb. 7—9 mm. Südeuropa bis Ungarn und Genf.

latifrons SPIN.

Beine rostrot, an der Basis schwarz. Fühler gedrungener, das 3. Glied etwa doppelt so lang als breit. 4

4. Hinterleib ziemlich zerstreut und grob punktiert. Zeichnung rein gelb. 8—11 mm. Südeuropa bis Mitteldeutschland; hier in Thüringen einzeln auf sonnigen Sandplätzen.

punctatus KIRSCHB.

Hinterleib dichter und viel weniger grob punktiert als bei *punctatus*. Zeichnung ähnlich, aber mehr weißlich. Östliches Mittelmeergebiet bis Ungarn.

ottomanus MOCS.

5. Die Binde des 2. Segments breit und nicht unterbrochen. Hinterleib mit 4 oder 5 gelben Binden. 6

Die Binde des 2. Segments schmal oder unterbrochen. 7

6. Clypeus ganz gelb. Fühler sehr schlank, schwarz, Schaft unten gelb. Pygidialfeld des 6. Segments mit zerstreuten Punkten. 10—13 mm. Über fast ganz Europa verbreitet, aber überall selten.

laticinctus SHUCK.

Clypeus fast ganz schwarz. Die Grenzkante zwischen dem abschüssigen und dem horizontalen Teile des Metathorax sehr stark entwickelt. Flügel stärker getrübt als bei *laticinctus*. 14 mm. Selten und nur von wenigen Orten nachgewiesen, nördlich bis Brüssel.

planifrons WESM.

7. Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. Prothorax und Schildchen gelb gezeichnet. Beine rötlichgelb, an der Basis schwarz. Innere Orbita und Schaft unten gelb. 9—11 mm. Über Europa verbreitet.

quadrifasciatus F.

Hinterleibsbinden weißlich, in der Mitte verschmälert oder unterbrochen. Die Analzelle im Hinterflügel endet dicht hinter dem Ursprung des Cubitalnerven. 8—11 mm. Verbreitet über ganz Europa, aber bisher meist verkannt.

dissectus PANZ.

8. Pygidialfeld (das durch Längsleisten abgegrenzte mittlere Feld) des 6. Rückensegmentes punktiert. 9

Pygidialfeld dicht längsrisig, dazwischen oft mit wenigen zerstreuten Punkten. 12

9. Pygidialfeld sehr gestreckt, gegen das Ende stark verschmälert, die Seitenleisten nach innen gebogen. Hinterleib mit 5 weißlich-gelben Binden, die vorderen, selten alle unterbrochen. Beine schwarz, Schienen, Tarsen und Endhälfte der Schenkel rötlichgelb. 9—13 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.

procrustes HANDL.

Pygidialfeld kürzer, mit geraden Seitenleisten. 10

10. Thoraxseiten und Hinterleib zerstreut, aber sehr deutlich punktiert; Mesonotum dicht grob punktiert. Prothorax, Quermakel des Schildchens, Makeln der Brustseiten und Binden auf den 5 vorderen Segmenten gelb. Fühler rötlichgelb, Schaft oben schwärzlich. Beine, mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren, rötlichgelb. 9—12 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Tirol.

pleuripunctatus COSTA.

Thoraxseiten und Hinterleib glatt oder weit weniger deutlich punktiert. 11

11. Das 2. Rückensegment mit zerstreuten, feinen, aber deutlichen Punkten. Mesonotum dicht punktiert. Hinterleibsbinden meist weißlich, oft unterbrochen. Schenkel an der Basis schwarz. 8—13 mm. Südeuropa, nordwärts bis Thüringen.

quinquefasciatus PANZ.

Das 2. Rückensegment nicht deutlich punktiert. Mesonotum viel feiner und zerstreuter punktiert. Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. Schenkel bis zur Spitze schwarz.

fallax HANDL.

12. Brustseiten runzlig. Prothorax, Schildchenmakel und 4 breit unterbrochene Hinterleibsbinden weißlichgelb. Fühler schwarz, Geißel unten gelb. Beine rötlichgelb, Hüften, Trochanteren und Basis der vordersten Schenkel schwarz. 9—11 mm. Bis jetzt bloß von Ungarn bekannt.

nigrifacies Mocs.

Brustseiten glatt. Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. 13

13. Hinterschenkel bis nahe zur Spitze schwarz. Schulterbeulen und Mesopleuren nicht gelb gefleckt. Mesonotum sehr deutlich fein punktiert, ohne gelbe Punkte. Schwarz, Clypeus, Rand des Prothorax, Schildchenfleck und schmale Binden auf Segment 1—5 gelb. Schienen und Tarsen rötlichgelb. Vorderschienen schwarz gefleckt. 11 mm. Nur ein ♀ aus den Tiroler Alpen bekannt.

Schlettereri HANDL.

Beine rotgelb, nur an der Basis schwarz. Die feine Punktierung auf dem Mesonotum viel weniger deutlich, dazwischen einzelne grobe Punkte. 14

14. Mesonotum deutlich punktiert. Herzförmiger Raum ziemlich unregelmäßig gerunzelt. Hinterleib mit 5 gelben Binden. Fühler schwarz, Schaft unten gelb, Geißel unten braungelb. Beine rotgelb, an der Basis schwarz, auch die Schienen oft schwarz gefleckt. 8—13 mm. Weit verbreitet und häufig.

quinquecinctus F.

Mesonotum kaum bemerkbar punktiert. Herzförmiger Raum ziemlich regelmäßig punktiert. Fühler rötlichgelb, oben zum Teil schwärzlich. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. 7—12 mm. Südeuropa bis in die Südschweiz und Südtirol.

sulcifrons COSTA.



1. Geißelglied 4—9 unten mit deutlichem Höcker. Clypeus in den Seitenwinkeln mit einem Büschel langer, nach innen gekrümmter Haare. Körper gedrungen, dicht und grob punktiert, fast matt. Augen nach dem Clypeus zu kaum konvergierend. 2

Geißelglied 4—9 unten ohne Höcker. Clypeus an den Seiten ohne auffallenden Haarbüschel. Körper fein punktiert oder glatt. Augen nach dem Clypeus zu sehr deutlich konvergierend. 4

2. Beine schwarz und gelb gezeichnet. Kleinere Art.

latifrons SPIN.

Beine gelbrot, an der Basis schwarz. Größere Arten. 3

3. Hinterleib ziemlich zerstreut und grob punktiert. Zeichnung gelb.

punctatus KIRSCHB.

Hinterleib dichter und feiner punktiert als bei voriger Art. Zeichnung weißlichgelb.

ottomanus Mocs.

4. Mesonotum ohne größere Punkte. Das 1. Segment gegen die Basis gestreift, oder die Binden des Hinterleibs weißlichgelb und unterbrochen, oder das Mesonotum vorn mit 2 sehr deutlichen Längsleisten. 5

Mesonotum mit deutlichen größeren Punkten, nur bei *fallax* sind die Punkte weniger deutlich, doch sind bei dieser Art die Hinterleibsbinden nicht unterbrochen und das Mesonotum hat keine stark erhabenen Längsleisten. Das 1. Segment nirgends gestreift. 8

5. Mesonotum vorn mit 2 sehr deutlichen Längsleisten. Hinterleibsbinden nicht unterbrochen. Das 1. Segment an der Basis nicht gestreift. Die 4 vorletzten Fühlerglieder kaum länger als breit.

sulcifrons COSTA.

Mesonotum vorn ohne deutliche Kiele. Die Fühlerglieder fast doppelt so lang als breit. 6

6. Hinterleibsbinden weißlich, unterbrochen. Basis des 1. Segments nicht deutlich gestreift.

dissectus PANZ.

Hinterleibsbinden gelb, nicht unterbrochen. Basis des 1. Segments in der Regel deutlich gestreift. 7

7. Binde des 2. Segments viel breiter als die übrigen. Herzförmiger Raum sehr unregelmäßig gerunzelt.

laticinctus LEP.

Binde des 2. Segments ungefähr von gleicher Breite wie die übrigen. Herzförmiger Raum mit ziemlich regelmäßigen Längsrünzeln.

quadrifasciatus F.

8. Brustseiten runzlig. Hinterleibsbinden weißlichgelb, unterbrochen.

nigrifacies Mocs.

Brustseiten punktiert oder glatt. 9

9. Brustseiten und Hinterleib mit sehr deutlichen größeren Punkten. Clypeus und die breiten, nicht unterbrochenen Hinterleibsbinden gelb.

pleuripunctatus COSTA.

Brustseiten ohne deutliche größere Punkte. 10.

10. Das 2. Segment mit kleinen, aber deutlichen Punkten. Mesonotum dicht und stark punktiert oder die Hinterleibsbinden weißlichgelb und meist unterbrochen. 11

Das 2. Segment nicht punktiert. Mesonotum zwar deutlich, aber viel feiner punktiert. Hinterleibsbinden gelb, niemals weißlich und nicht unterbrochen. 13

11. Hinterleibsbinden gelb, niemals unterbrochen.

quinquefasciatus PANZ.

Hinterleibsbinden weißlichgelb, oft unterbrochen. 12

12. Flügel stark gelblich getrübt. Schulterbeulen und Schildchen sehr selten hell gezeichnet. Binde des Prothorax meist unterbrochen. Körper robust.

procrustes HANDL.

Flügel nur schwach getrübt. Schulterbeulen und Schildchen in der Regel gelb gezeichnet. Binde des Prothorax selten unterbrochen. Körper schlanker.

quinquefasciatus PANZ.

13. Mesonotum sehr deutlich punktiert. **quinquecinctus** F.

Mesonotum ziemlich undeutlich punktiert.

fallax HANDL.

3.* **Lestiphorus** LEP.

Herzförmiger Raum fast vollständig gestreift. Binde des 2. Segments nicht unterbrochen. Das 1. Segment vor der Spitze ohne Querrinne. Schwarz, Orbiten zum Teil, Clypeus, Prothorax, Schildchenmakel und Binden der 3 ersten Segmente gelb, die 1. Binde oft unterbrochen, die 2. breit, die 3. schmal. Beine schwarz, gelb gefleckt. Flügel mit dunklem, bindenartigem Fleck. 10—12 mm. Selten in Süd- und Mitteleuropa; hier in Thüringen von mir mehrfach gefangen. Erscheint gewöhnlich Mitte Juli und findet sich auf Gebüsch, selten auf Dolden, namentlich *Angelica silvestris*.

bicinctus ROSSI.

Herzförmiger Raum nur an der Basis gestreift. Binde des zweiten Segments unterbrochen. Das 1. Segment vor der Spitze mit Querrinne. Die Art ist noch seltener als die vorige. Vor vielen Jahren fing ich ein Exemplar auf *Heracleum* bei Gumperda in Thüringen, bisher der nördlichste Fundort.

bilunulatus COSTA.

4.* **Harpactes** DAHLB.

1. Thorax zum Teil rot. 2
Thorax schwarz. 3
2. Flügel ohne dunkle Binde. Analzelle vor dem Cubitalnerv endend. In der Regel Segment 2 und 5 mit hellen Endbinden. 8—9 mm. Verbreitet, aber nicht häufig.

laevis LATR. (*cruentus* F., *formosus* JUR.).

Flügel mit dunklem Bindenfleck. Analzelle im Ursprung des Cubitalnerven endend. Nur das 2. Segment mit einer an den Seiten stark erweiterten Binde. 10—12 mm. Südeuropa bis Genf.

concinus ROSSI.

3. Hinterleib nicht rot gefärbt. 4

Hinterleibsbasis mehr oder weniger rot gefärbt. 5

4. Das 2. Segment mit vorn ausgeschnittener weißer Binde. Das dritte Segment mit weißem Fleck. Beine gelbrot. Thorax kaum hell gezeichnet. Beim ♂ Vordergesicht und Fühler unten gelblich. 6—7 mm. Verbreitet, aber selten.

lunatus DAHLB.

Hinterleib wie der ganze übrige Körper schwarz, nur die vordersten Schienen vorn gelb. Stirn grob punktiert. 5 mm. Von dieser höchst seltenen Art ist nur das ♂ bekannt. Fundorte sind Neapel und Wippach in Krain.

niger COSTA.

5. Weibchen. 6
Männchen. 9

6. Das 4. Segment mit deutlicher, gelber, zuweilen unterbrochener Endbinde. 7

Das 4. Segment ohne oder mit ganz undeutlicher heller Binde. 8

7. Metathorax stark runzlig. Die hintersten Schienen kaum gedorn. Prothorax, meist eine Makel des Schildchens und Endbinden von Segment 2—4 weiß. Segment 1 und 2 rot. 7—8 mm. Süd- und Mitteleuropa, selten; in Deutschland nur von wenigen Orten nachgewiesen.

elegans LEP. (*Carceli* DAHLB.).

Metathorax kaum gerunzelt. Die hintersten Schienen sehr deutlich gedorn. Segment 1—3 rot, 3 und 4 mit unterbrochenen blaßgelben Binden. Prothorax und Schildchen fast stets schwarz. 6—9 mm. Südeuropa bis Ungarn, Südtirol und Wien.

affinis SPIN. (*Carceli* LEP.).

8. Der horizontale Teil des Metathorax nicht länger als der abschüssige. Flügel ziemlich getrübt. Prothorax schwarz. Schildchen meist mit weißem Fleck, Segment 1 und 2 rot, 2 am Ende mit weißen Seitenflecken, 5 mit weißer Endbinde. 7—8 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig.

tumidus PANZ.

Der horizontale Teil des Metathorax deutlich länger als der abschüssige. Flügel fast hyalin. Segment 1 und 2 rot, 2 mit schmaler, an den Seiten verbreiteter blaßgelber Binde, 3 oder 4 mit ganz undeutlicher heller Binde, 5 mit heller Makel. 6—7 mm. Südeuropa, nordwärts bis Nürnberg; selten.

exiguus HANDL.

9. Segment 3 und 4 ohne helle Binde; nur Segment 2 und 5 hell gezeichnet. Beine ohne gelbe Zeichnung.

tumidus PANZ.

Segment 3 und 4 mit heller Endbinde. 10

10. Das letzte Fühlerglied stark gekrümmt. Metathorax kaum gerunzelt.

affinis SPIN.

Das letzte Fühlerglied kaum gekrümmt. 11

11. Metathorax sehr deutlich gerunzelt. Größere Art.

elegans LEP.

Metathorax kaum gerunzelt. Kleinere Art.

exiguus HANDL.

17. *Mellinus* F.

Große, ziemlich schlanke, glänzend schwarz und lebhaft gelb oder weißlich gefärbte Grabwespen. Nisten im Sande und tragen, wie *Philanthus*, zunächst den für die Larve notwendigen Vorrat an Fliegen, und zwar aus der Familie der *Musciden* ein, worauf ein Ei ohne Befestigung zwischen die Opfer gelegt und die Zelle geschlossen wird. Flugzeit Juli—September.

1. Schwarz mit weißer oder gelblichweißer Zeichnung, letztere sehr variabel, auf dem Hinterleibe Flecken und Binden bildend. Beine und Fühler rötlich, die letzteren oben zum Teil verdunkelt. 10—14 mm. Verbreitet,

aber an manchen Orten ganz fehlend. Da, wo die Art vorkommt, in manchen Jahren gemein, in anderen wieder sehr selten.

sabulosus F.

Schwarz mit rein gelber Zeichnung. 2

2. Beine goldgelb, Schenkel an der Basis schwarz, namentlich die vorderen. Scheitel dicht und tief punktiert. Flügel gelblich getrübt. Pygidialfeld des 6. Rückensegments des ♀ nur an der äußersten Basis grob punktiert. 12—16 mm. Weit verbreitet und häufig.

arvensis L.

Beine dunkel rotgelb bis braun, an der Basis viel reichlicher schwarz als bei *arvensis* gefärbt. Schienen und Tarsen rotgelb. Flügel mehr grau-lich getrübt. Die groben Punkteindrücke des Pygidialfeldes reichen viel weiter gegen die Spitze. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Nur aus dem Alpengebiet nachgewiesen. Von KOHL und mir in Menge bei Bad Ratzes am Schlern in Südtirol gefangen.

alpinus HANDL.

18. **Alyson JUR.**

Kleine schlanke und zierliche Tiere, mit der folgenden Gattung eng verwandt. Die Arten nisten im Sande und tragen kleine Cicadinen aus der Familie der Jassiden ein. Alle Arten sind selten.

- ♀
1. Hinterleibsbasis schwarz. 2
Hinterleibsbasis rot. 3
 2. Thorax fast ganz rot. Kopfzeichnung, Fühlerschaft unten und 2 Flecken des 2. Segments gelblichweiß. Beine gelblichbraun, Basis der Schienen weißlich. 6—9 mm. Süd- und Mitteleuropa, nordwärts bis Brüssel; sehr selten.

tricolor LEP.

Der ganze Körper glänzend schwarz, Clypeus, häufig die inneren Orbiten, ein Fleck des Schildchens und 2 rundliche Flecken am 2. Segment gelb. Beine schwarz, Schienen und Tarsen rötlichgelb. 6—9 mm. Verbreitet über Europa bis Skandinavien. Besucht hier in Thüringen ausschließlich Dolden, und zwar *Anthriscus* und *Chaerophyllum*.

Ratzeburgi DAHLB.

3. Thorax ganz schwarz. Schildchenfleck und 2 rundliche Flecken des 2. Segments gelblichweiß. Flügel mit dunklem Quersfleck. Beine rot und gelb gezeichnet. 6—8 mm. Die häufigste Art.

fuscatus PANZ. (bimaculatus PANZ.).

Thorax schwarz, Metathorax mit Ausnahme des herzförmigen Raumes rot. Clypeus, innere Orbiten, Schildchenfleck und 2 Flecken des zweiten Segments gelb. Beine fast ganz rot, die hintersten Schienen schwärzlich mit weißer Basis. 5—7 mm. Südosteuropa bis Ungarn und Wien.

Pertheesi GORSKI (festivus MOCS.).

♂

1. Herzförmiger Raum breit dreieckig, mit deutlichen Längsrünzeln. 2

Herzförmiger Raum lanzettlich oder halbelliptisch, undeutlich oder unregelmäßig gerunzelt, niemals mit deutlichen Längsrünzeln. 3

2. Prothorax und Schildchen gelb gezeichnet. Segment 2—6 an der Basis deutlich punktiert, am Ende glatt. **tricolor** LEP.

Prothorax und Schildchen nicht gelb gezeichnet. Segment 2—6 durchweg, aber ziemlich undeutlich punktiert.

Ratzeburgi DAHLB.

3. Herzförmiger Raum mit deutlicher Skulptur. Schildchen meist mit 2 gelben Flecken. Hinterleib schwarz, das 2. Segment mit 2 gelblichen Makeln. **fuscatus** PANZ.

Herzförmiger Raum mit undeutlicher Skulptur. Sonst mit der vorigen Art übereinstimmend, aber kleiner. **Pertheesi** GORSKI.

19. **Didineis** WESM.

Hinterleibsbasis bei allen Arten rot gefärbt. Lebensweise noch unbekannt, wahrscheinlich wie bei *Alyson*.

♀

1. Beine rot, nur Hüften und Trochanteren schwarz. Mesonotum nicht sehr dicht punktiert. Die beiden ersten Segmente rot, die folgenden stark metallisch glänzend. ♂ unbekannt. 9 mm. Nur ein Exemplar bekannt, aus Südostungarn. **pannonica** HANDL.

Beine größtenteils schwarz oder schwarzbraun. Mesonotum sehr dicht punktiert. 2

2. Schaft unten nicht hellgelb. Mittel- und Hinterbeine zum Teil rot. Flügelmakeln nicht besonders deutlich. Die hintersten Schienen außen mit sehr kleinen Dörnchen und nur spärlich behaart. Pygidialfeld des 6. Rückensegments mit goldschimmernden Haaren. Herzförmiger Raum unregelmäßig gerunzelt. 6—9 mm. Die verbreitetste und häufigste Art; hier in Thüringen nur auf *Pastinaca*.

lunicornis F.

Schaft unten hellgelb. Beine schwarz, nur die vordersten zum Teil rot. Flügelmakeln sehr deutlich. Die hintersten Schienen außen mit sehr deutlichen Dörnchen und mit sehr dichten und langen Haaren. Pygidialfeld des letzten Rückensegments schwarz-filzig. Herzförmiger Raum mit nach hinten divergierenden Runzeln. 9—10 mm. ♂ unbekannt. Dalmatien und Ungarn. **Wüstneii** HANDL.

♂

Fühlerglieder 6—12 etwa doppelt so lang als breit, Endglied stark bogenförmig. Die beiden ersten Hinterleibssegmente ziemlich dicht punktiert. **lunicornis** F.

Fühlerglieder 6—12 so lang als breit. Fühler dick, Schaft kurz und breit. Die inneren Orbiten, Clypeus, Tegulae und Schulterbeulen

gelb. Fühler bräunlich. 5 mm. Nur das ♂ bekannt, und zwar aus Ungarn.

crassicornis HANDL.

20. **Nysson** LATR.

Körper kurz gedrunken, Fühler kurz und dick. Metathorax beiderseits gedorn. Das 2. Bauchsegment kegel- oder höckerartig vorspringend. Färbung schwarz oder schwarz und rot, mit gelben oder weißen Zeichnungen. Kleine bis mittelgroße, über die ganze Erde verbreitete Arten. Über die Biologie ist so gut wie nichts bekannt.

♀

1. Das 2. Bauchsegment von der Seite gesehen bildet einen vorspringenden Winkel. Hinterleibsbasis schwarz. 2

Das 2. Bauchsegment von der Seite gesehen erscheint abgerundet. 4

2. Analzelle hinter dem Ursprung des Cubitalnerven endend. Metathorax mit schwachen Seitendornen. Clypeus am Vorderrand ohne Knötchen. Beine größtenteils schwarz. Schwarz, Segment 1—3 mit gelben Querflecken an den Seiten. 6—8 mm. Verbreitet und nicht gerade selten.

N. trimaculatus ROSSI.

Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Dornen des Metathorax ziemlich kräftig. Clypeus am Vorderrand mit 2 Höckern. Beine rötlich, an der Basis schwarz. 3

3. Schulterbeulen schwarz. Das 2. Rückensegment viel feiner als das 1. punktiert. Das 2. Bauchsegment spitz vorspringend. Prothorax und Endrand von Segment 1—3 mit gelben Binden, diese in der Mitte verschmälert oder unterbrochen. 7—12 mm. Die verbreitetste und häufigste Art; erscheint schon im Mai.

N. spinosus FORST.

Schulterbeulen gelb. Das 2. Segment kaum feiner punktiert als das 1. Das 2. Bauchsegment tritt weniger scharfwinklig vor als bei der vorigen Art. Hinterleib mit 3 oder 4 ganzen oder unterbrochenen Binden. 7—9 mm. Verbreitet über fast ganz Europa.

N. interruptus F.

4. Oberhalb der Fühlereinlenkung ein mit einem Längskiel versehener Höcker. Eine unterbrochene Binde des Prothorax, Schildchenmakel und Binden auf Segment 1—5—6 blaßgelb, die vorderen Binden breiter und zuweilen unterbrochen. Beine rot, an der äußersten Basis schwarz. 7—10 mm. Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa bis Berlin.

N. scalaris ILL.

Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung ohne Höcker. 5

5. Der untere Teil der Schläfen nach der Mandibelbasis zu hinten mit scharfem Rand. 6

Der unterste Teil der Schläfen hinten nicht gerandet. Hinterleibsbasis rot. 9

6. Vorderrand des Clypeus mit 2 deutlichen Höckern. Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Binde des Prothorax und schmale Seiten-

flecken auf Segment 1 und 2 gelb. Hüften und Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rötlichbraun. 6 mm. Nur ein ♀ bekannt. Vaterland nicht genau bekannt, wahrscheinlich Österreich.

N. Kolazyi HANDL.

Vorderrand des Clypeus ohne Höcker. Entweder die Hinterleibsbasis rot oder die Analzelle hinter dem Ursprung des Cubitus endend. 7

7. Prothorax niemals gelb gezeichnet. Hinterleibsbasis rot, das 1. und 2. Segment mit gelben Seitenstreifen. Beine rötlichbraun, Hüften und Schenkelbasis schwarz. Eine der kleinsten Arten, 5–6 mm. Verbreitet bis Schleswig-Holstein, doch, wie es scheint, nicht überall. Hier in Thüringen ziemlich häufig.

N. tridens GERST.

Prothorax stets mit gelber Binde. Größere Arten. 8

8. Hinterleibsbasis rot. Schildchen mit gelbem Fleck. Segment 1–3 mit gelben Seitenflecken. Beine braunrot, an der Basis schwarz. 6–8 mm. Verbreitet und nach *spinus* die häufigste Art. Im Sommer auf Dolden.

N. maculatus F.

Hinterleib schwarz mit 3 unterbrochenen gelben Querbinden auf den vorderen Segmenten. Schildchen und Fühler stets schwarz. Beine braunrot, an der Basis schwarz. 7–8 mm. Süd- und Mitteleuropa, selten.

N. niger CHEVR.

9. Analzelle im Hinterflügel vor dem Ursprung des Cubitus endend. Prothorax ganz schwarz. Das 1. Segment mit groben Punkten; die beiden ersten Segmente hell rostrot mit gelblichweißen Querflecken an den Seiten, die des 2. Segments mehr als doppelt so groß als die des ersten. Beine schwärzlichbraun, Schienen und Tarsen rostrot. 5 mm. Eine sehr fragliche Art, von GERSTÄCKER nur nach einem, bei Berlin gefangenen Exemplare beschrieben.

N. quadriguttatus GERST.

Analzelle hinter dem Ursprunge des Cubitus endend. Entweder Prothorax gelb gezeichnet oder das 1. Segment fein punktiert. 10

10. Prothorax mit breiter gelber unterbrochener Binde. Körper robust; Thorax und Hinterleib mit ziemlich grober Skulptur. Die beiden ersten Segmente rot. Schildchenfleck und unterbrochene Binden auf Segment 1–3–4 gelblichweiß. Beine dunkel, die hintersten und die Innenseite der Vorderschienen rötlich. 6–7 mm. Nur in wenigen Exemplaren bekannt, das eine von Weißenfels an der Saale.

N. Friesei HANDL.

Prothorax höchstens mit 2 hellen Seitenpunkten oder Strichen. Körper schlanker und mit feinerer Skulptur als bei der vorigen Art. 11

11. Vorder- und Mittelschienen nicht gelb gezeichnet. Färbung variabel. Hinterleibsbasis meist rot. Prothorax meist gelb gefleckt, sehr selten auch das Schildchen. Die 2 oder 3 ersten Segmente mit gelben Seitenflecken. Schulterbeulen in der Regel ganz gelb. Beine rot bis braun. 4–6 mm. Verbreitet und meist häufig.

N. dimidiatus JUR.

Vorder- und Mittelschienen gelb gezeichnet. Das 1. Segment ganz, das 2. an den Seiten rot. Schulterbeulen und breit unterbrochene Binden

auf den 3 ersten Segmenten hellgelb. Prothorax zuweilen gelb gefleckt. Beine schwarz, von den Knien an rötlichgelb; die beiden vorderen Schienenpaare außen hellgelb. 6,5 mm. Sehr selten, nur aus der Schweiz und Österreich bekannt.

N. variabilis CHEVR.

♂

1. Bauchsegment 2—5 am Endrand mit deutlichen, abstehenden Wimperhaaren. 2

Bauchsegmente am Ende ohne Wimperhaare. 3

2. Analzelle im Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitus endend. Oberhalb der Fühlereinkerbung kein Höcker. Wimperhaare der Bauchsegmente kurz. Schwarz, Schulterbeulen, Flecken des Prothorax, Schildchenfleck und unterbrochene Binden auf Segment 1—3—4 gelb. Beine rotgelb, an der Basis schwarz. 6—7,5 mm. Selten, Südeuropa bis Süddeutschland. Ich fand die Art häufig auf Corfu.

N. fulvipes COSTA.

Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Oberhalb der Fühlereinkerbung ein mit einem Längskiel versehener Höcker. Wimperhaare der Bauchsegmente sehr lang.

N. scalaris ILL.

3. Das letzte Fühlerglied von einfacher Form. 4

Das letzte Fühlerglied von besonderer Form, unten ausgeschnitten oder am Ende abgestutzt, oder stark verlängert oder gekrümmt. Analzelle der Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitus endend. 7

4. Das 2. Bauchsegment an der Basis abgerundet. Das letzte Rückensegment am Ende mit 3 gleichen Zähnen. Hinterleibsbasis rot. Sehr kleine Art.

N. tridens GERST.

Das 2. Bauchsegment von der Seite gesehen scharf winklig vortretend. Das letzte Rückensegment in 2 Zähne auslaufend. Hinterleib ohne rote Basis. Größere Arten. 5

5. Analzelle im Hinterflügel hinter dem Ursprung des Cubitus endend. Endrand des Clypeus nicht mit 2 Höckern. Das 12. Fühlerglied stark verdickt.

N. trimaculatus ROSSI.

Analzelle vor dem Ursprung des Cubitus endend. Endrand des Clypeus mit 2 Höckern. Das 12. Fühlerglied kaum verdickt. 6

6. Schulterbeulen schwarz. Fühlerglied 9—12 nicht breiter als lang. Größte Art, 7—12 mm.

N. spinosus FORST.

Schulterbeulen gelb. Fühlerglied 9—12 deutlich breiter als lang. 6,5—9 mm.

N. interruptus F.

7. Basis des 2. Bauchsegments mit vorstehendem, durch eine Längsfurche geteilten Höcker. Fühler kurz und dick, das letzte Glied so lang wie die 4 vorhergehenden zusammen, gekrümmt und am Ende abgestutzt. Die beiden ersten Segmente rot. Prothorax, Basalfleck des Schildchens,

welcher auch fehlen kann, und unterbrochene Binden auf Segment 1—4, zuweilen auch Seitenflecken auf Segment 5 gelb. Beine schwarz, Vorderseite der Vorderschienen gelb. 6–7 mm. Sehr selten und nur das ♂ bekannt. Nördlichstes Vorkommen bei Bozen.

N. Chevrieri KOHL.

Das 2. Bauchsegment vorn gleichmäßig abgerundet, ohne Höcker. 8

8. Der untere Teil der Schläfen oberhalb der Mandibelbasis hinten scharf gerandet. Größere Arten von 6,5–8,5 mm. 9

Der untere Teil der Schläfen hinten nicht gerandet. Kleine Arten, selten von 6,5 mm Länge. 11

9. Segment 1 und Seitenränder von 2 rostrot; Segment 1–4 mit gelblich-weißen Seitenflecken. Thorax ganz schwarz; Fühler und Beine dunkel, letztere mit hellen Knien. Fühler kurz und gedrunken, ähnlich wie bei *maculatus*, das Endglied stark gebogen, scharf abgestutzt. 7 mm. Nur ein ♂, von Bozen, bekannt.

N. mopsus HANDL.

Hinterleibsbasis nicht rot gefärbt. 10

10. Schildchen ganz schwarz. Fühlerendglied schwach gebogen, das vorletzte Glied wenig aufgetrieben.

N. niger CHEVR.

Schildchen fast stets mit gelber Makel. Das letzte Fühlerglied sehr deutlich gekrümmt, das vorletzte stark verdickt.

N. maculatus F.

11. Letztes Fühlerglied unten 2mal ausgerandet, fast länger als die 3 vorhergehenden Glieder zusammen.

N. dimidiatus JUR.

Letztes Fühlerglied einfach gekrümmt, unten nicht ausgerandet, wenig länger als die beiden vorhergehenden Glieder zusammen.

N. variabilis CHEVR.

21. Palarus LATR.

Beim ♀ die Fühler einfach, das Endsegment fast dreikantig, beim ♂ die Fühler unten knotig, das Endsegment hinten tief ausgeschnitten. Schwarz, Vordergesicht rotgelb, Hinterrand des Schildchens und Hinterschildchen in der Regel gelb. Hinterleib größtenteils gelb, die Einschnürungen dunkel. Beine rötlichgelb, an der Basis schwarz. 10–15 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien, nicht häufig. Nistet im Boden und trägt allerlei Hymenopteren ein.

P. flavipes F.

22. Tachytes PANZ.

In Nordeuropa nicht vertreten, in Mitteleuropa sehr selten. Alle Arten sind Sandbewohner und tragen Orthopteren-Larven ein.

♀

1. Körper ganz schwarz, dicht greis behaart, Hinterleibssegmente mit weißen Filzbinden. Schienen und Tarsen rötlich lehmgelb, das 1. Tarsen-

glied der Vorderbeine mit 6—7 Kammdornen. Die größte Art, bis 21 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.

T. etrusca ROSSI.

Hinterleib zum Teil rot gefärbt. 2

2. Das 1. Tarsenglied der Vorderbeine mit 5 Kammdornen. Schienen und teilweise auch die Tarsen schwarz. 12—16 mm. Die verbreitetste und am weitesten nach Norden gehende Art z. B. bei Berlin und in der Provinz Posen gefunden; FRIESE gibt sie auch für Goseck bei Naumburg an.

T. europaea KOHL.

Das 1. Tarsenglied der Vorderbeine mit 6 Kammdornen. Schienen und Tarsen rostrot, selten schwärzlich. 12—16 mm. Südeuropa bis Ungarn, Wien, südliche Schweiz usw.

T. obsoleta ROSSI.

♂

1. Hinterleib schwarz. Schienen und Tarsen rötlichgelb. 2
Hinterleib zum Teil rot. 3
2. Die geringste Entfernung der Augen voneinander am Scheitel beträgt kaum die Länge des 2. Geißelgliedes. Länge 13—17 mm.

T. etrusca ROSSI.

Die geringste Entfernung der Augen voneinander am Scheitel beträgt fast die Länge des 2. und 3. Geißelgliedes zusammen. 10—13 mm.

T. obsoleta ROSSI var.

3. Schienen und Tarsen und Segment 1—3 rostrot, Schienen zuweilen zum Teil schwärzlich. 10—14 mm.

T. obsoleta ROSSI.

Beine dunkel, nur die Tarsen zum Teil hell. Segment 1—3—4 rot. 10—14 mm.

T. europaea KOHL.

23. **Tachyspex** KOHL.

Während in den heißen Ländern mehr die *Tachytes*-Arten vorwiegen, ist in Europa mehr die Gattung *Tachyspex* vertreten. Die Arten sind ziemlich zahlreich, aber nicht leicht zu unterscheiden, da es besonders auf die Länge der Fühlerglieder und auf den Abstand der Augen am Scheitel ankommt. Lebensweise wie bei *Tachytes*, doch scheinen auch Wanzenlarven eingetragen zu werden.

♀

1. Hinterleib schwarz. 2
Hinterleib zum Teil rot. 5
2. Fühler auffallend dünn und lang, ausgestreckt bis zum 2. Hinterleibssegment reichend. Pygidialfeld gestreckt dreieckig, zerstreut punktiert. Mesopleuren feiner und zerstreuter punktiert und glänzender als bei dem ähnlich gefärbten *nitidus*. 9—10 mm. Südeuropa bis in die Gegend von Genf, sehr selten.

T. filicornis KOHL.

Fühler im Verhältnis kurz, ausgestreckt bis zum Metathorax reichend. 3

3. Vorderschienen vorn rot. Vorletztes Tarsenglied kürzer als am Ende breit. Pygidialfeld poliert mit zerstreuten Punkten.

T. lativalvis THOMS. var. *gibba* KOHL.

Vorderschienen ganz schwarz. 4

4. Mesonotum vorn in der Mitte ohne 2 erhabene Längslinien. Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. Pygidialfeld poliert, mit vereinzeltten Punkten. 7–10 mm. Verbreitet über ganz Europa.

T. nitidus SPIN. (*T. unicolor* PANZ.).

Mesonotum vorn in der Mitte mit 2 parallelen, erhabenen Längslinien. Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. und 3. Geißelgliedes. Pygidialfeld glänzend, sehr fein runzlig, mit einzelnen Punkten. 8–10 mm. Südwesteuropa, nördlich bis in die Provinz Posen (O. MEYER).

T. helveticus KOHL.

5. Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt weniger als die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. 6

Der Augenabstand auf dem Scheitel beträgt wenigstens die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. 9

6. Pygidialfeld poliert, glänzend, mit vereinzeltten Punkten. 7
Pygidialfeld fein runzlig, wenig glänzend. 8

7. Schienen und Tarsen, zum Teil auch die Schenkel rot. Seiten des Metathorax durchweg fein und dicht längsstrichelig. Segment 1–3 mit weißen Filzbinden. 12–14 mm. Ungarn, sehr selten.

T. Mocsaryi KOHL.

Beine vorwiegend schwärzlich, nur die Vorderseite des 1. Schienenpaares, die äußerste Basis der übrigen Schienen und die Tarsen zum Teil dunkelrot. Seiten des Metathorax runzlig, nur hier und da etwas gestreift. Segment 1–3 mit Filzbinden. Pygidialfeld verhältnismäßig breit. 9–12 mm. Südeuropa bis Ungarn.

T. pygidialis KOHL.

8. Wenigstens die Schienen und Tarsen größtenteils rot. Segment 1–3–4 mit silberglänzenden Filzbinden. Gesicht messingglänzend. 9–14 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig.

T. Panzeri LIND.

Beine schwarz, höchstens die Tarsen zum Teil braunrot. Stimmt ganz mit dem gemeinen *pectinipes* überein, aber der Augenabstand beträgt nicht die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes zusammen, sondern nur die des 2. und des halben 1. Ferner ist das Mesonotum und Schildchen stärker und viel weniger dicht als bei *pectinipes* punktiert. Österreich.

T. austriacus KOHL.

9. Die Augenentfernung auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. und 3. Geißelgliedes. Mesonotum glänzend, weil nicht gedrängt, sondern nur mäßig dicht punktiert. Metathorax oben mit unregelmäßigen Längsrundeln, an den Seiten längsstrichelig. Beine schwächlich bedornt. Kopf dicht und ziemlich grob punktiert. Die kleinste Art, nur 5–8,5 mm. Südeuropa und hier und da in Mitteleuropa, selten. Die Art wurde vor

Jahren von mir am Walpersberg bei Gumperda in Thüringen gefunden; O. MEYER führt sie für die Provinz Posen an; BLÜTHGEN für die Kösemer Gegend (Eulau, oberhalb der Saalehäuser); die Art erscheint sehr zeitig im Jahre, schon Mitte Mai.

T. psammobius KOHL.

Die Augenentfernung auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. Größere Arten. 10

10. Der längere Sporn der hintersten Schienen überragt das Ende des Metatarsus. Schienen und Tarsen, sowie Segment 1—3 rot. Beine sehr kräftig, stark bedornt. Metathorax an den Seiten nicht längsgestrichelt. Pygidialfeld glatt und glänzend. 9—11 mm. Südeuropa bis Ungarn, Süd-schweiz und Südtirol, selten.

T. rufipes AICH.

Der längere Sporn der hintersten Schienen erreicht kaum das Ende des Metatarsus. Schienen und zum Teil die Tarsen schwarz. Seiten des Metathorax dicht längsgestrichelt. 11

11. Vorderschienen an der Innenseite rötlichgelb. Vorletztes Tarsenglied am Ende breiter als lang. Beine kräftig, Schenkel hinten poliert. 8—10 mm. Kräftiger als *pectinipes* und meist mit demselben zusammengeworfen. Verbreitung wie bei diesem, hier in Thüringen stellenweise noch häufiger.

T. lativalvis THOMS.

Vorderschienen ganz schwarz. Vorletztes Tarsenglied mindestens ebenso lang als am Ende breit, meist länger. Schenkel hinten nicht poliert. 12

12. Vorderrand des Clypeus deutlich bogenförmig. Die 1. Cubitalquerader steht fast senkrecht auf der Cubitalader. Pygidialfeld meist stark gerunzelt und punktiert. Sehr kräftige Art von 10—14 mm. Süd- und Mitteleuropa; hier in Thüringen sehr zerstreut; wird von O. MEYER für die Provinz Posen angeführt.

T. acrobates KOHL.

Vorderrand des Clypeus quer abgestutzt. Die Cubitalquerader steht schief nach innen auf der Cubitalader. Kleinere Arten. 13

13. Flügel ganz schwach getrübt. Pygidialfeld feinrunzlig und zerstreut punktiert. In der Regel Segment 1—3 rot. 7—10 mm. Die häufigste Art.

T. pectinipes L.

Flügel stark getrübt. Pygidialfeld glatt und glänzend, zerstreut punktiert. Meist nur Segment 1 und 2 rot. 10—13 mm. Süd- und Mitteleuropa.

T. nigripennis SPIN.

♂

1. Seiten des Metathorax mehr oder weniger dicht längsgestrichelt. 2
Seiten des Metathorax nicht längsgestrichelt. 8
2. Hinterleib und Beine schwarz, die Tarsen gegen das Ende rötlich. 3
Hinterleib zum Teil rot. 4
3. Fühler auffallend lang, ausgestreckt fast bis zur Mitte des Metathorax reichend.

T. filicornis KOHL.

Fühler kurz, ausgestreckt höchstens bis etwa zur Basis der Hinterflügel reichend.

T. nitidus SPIN.

4. Augenentfernung auf dem Scheitel von der Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. Gesichtsfilz goldglänzend. Beine schwarz, Vorderschienen innen rotgelb.

T. lativalvis THOMS.

Augenentfernung auf dem Scheitel größer als die Länge des 1. und 2. Geißelgliedes. 5

5. Augenentfernung auf dem Scheitel von der Länge des 1—3. Geißelgliedes. Mesonotum nicht besonders dicht punktiert, die Zwischenräume deutlich. Kleinste Art, nur 4—6 mm.

T. psammobius KOHL.

Augenentfernung auf dem Scheitel etwa von der Länge des 2. und 3. Geißelgliedes oder unmerklich kleiner. Mesonotum dicht punktiert. 6

6. Die 1. Cubitalquerader steht fast senkrecht auf der Cubitalader. Clypeus in der Mitte des Endrandes spitz vorragend. Robuste Art, bis zu 12 mm.

T. acrobates KOHL.

Die Cubitalquerader steht schief nach innen auf der Cubitalader. Weniger robuste Arten. 7

7. Flügel fast hyalin. In der Regel Segment 1—3 rot. Kleinere Art.

T. pectinipes L.

Flügel stark gebräunt. Meist nur Segment 1 und 2 rot. Etwas größer als die vorige Art.

T. nigripennis SPIN.

8. Die hintersten Schienensporen reichlich so lang wie der Metatarsus. Hinterleib und Beine in ziemlicher Ausdehnung rot. Augenentfernung auf dem Scheitel etwas kürzer als das 2. und 3. Geißelglied zusammen.

T. rufipes AICH.

Die hintersten Schienensporen kürzer als der Metatarsus. Augenentfernung auf dem Scheitel etwas kleiner als das 1. und 2. Geißelglied zusammen. 9

9. Wimpern der Vordertarsen sehr zart und ganz kurz. Metathorax an der Übergangsstelle von dem horizontalen Teil zu den Seiten mit einigen schrägen Runzelstreifen.

T. pygidialis KOHL.

Wimpern der Vordertarsen wenn auch zart, doch von mittelmäßiger Länge. Metathorax ohne Runzelstreifen an der erwähnten Stelle.

T. Panzeri LIND.

24. **Notogonia** COSTA.

In Mitteleuropa nur eine Art; dieselbe trägt *Gryllus*-Larven ein. Mattschwarz, kurz weißlich behaart, Hinterleib mit 3 graulichen Filzbinden. Mesonotum sehr dicht und fein punktiert. Metathorax an den Seiten gestreift. 9—12 mm. Südeuropa, selten in Mitteleuropa, nach TOROKA noch in der Provinz Posen.

N. pompiliformis PANZ.

25. *Larra* F.

Hierher nur eine große und auffallende Grabwespe, über deren Lebensweise noch wenig bekannt ist; wahrscheinlich nistet sie im Sande. Das ♀ ist glänzend schwarz, der Hinterleib glatt und poliert, das 1. und 2., selten auch das 3. Segment rot; bei der Varietät *melanaria* KOHL ist der ganze Hinterleib schwarz. Flügel stark gebräunt. Beim ♂ ist der Hinterleib fein pubescent, nicht poliert, die Hinterränder der Segmente mit graulichweißen Filzbinden, die beim ♀ nur an den Seiten angedeutet sind. Länge des ♀ 16–24, des ♂ 10–18 mm. Verbreitet in Südeuropa, aber meist nur lokal auftretend, in manchen Jahren häufig, in anderen wieder fehlend. Sichere Fundorte aus Deutschland sind nicht bekannt.

L. anathema ROSSI.

26. *Astata* LATR.

Schwarz und rot, oder nur schwarz gefärbte, selten auch noch gelblich gezeichnete Grabwespen. Alle sind Sandbewohner; als Larvenfutter werden Wanzen eingetragen.

♀

1. Rückenfläche des Metathorax ziemlich grob netzartig gerunzelt. Die Ränder des Pygidialfeldes mit gebogenen, nach hinten gerichteten Dornen. 2

Rückenfläche des Metathorax lederartig oder höchstens fein gerunzelt. (Untergattung *Dryudella* SPIN.) 5

2. Zweites Geißelglied fast 3mal so lang als das erste. Glänzend schwarz. greis behaart. Segment 1 und 2 oder 1–3 rot. Mesonotum zum größten Teil poliert mit einzelnen Punkten. Beine schwarz. 8–14 mm. Verbreitet über ganz Europa, aber lokal auftretend.

A. boops SCHRANK.

Zweites Geißelglied etwa 2mal so lang als das erste. 3

3. Hinterleib ganz rot. Radialzelle kurz, nicht ganz doppelt so lang als breit. Beine schwarz, Vorderschienen vorn rot. Kleine Art von 7–8 mm. Selten in Südeuropa bis Ungarn und Bozen.

A. Costai PICCIOLI.

Hinterleib nur zum Teil, meist Segment 1–3 rot. Radialzelle doppelt so lang als breit. Größere Arten von 8–12 mm. 4

4. Beine, auch die Schenkel, fast ganz rot. Stirn sehr sparsam punktiert, die Punkte narbenartig. Ungarn und Niederösterreich, selten. ♂ unbekannt.

A. rufipes Mocs.

Beine schwarz, Vordersehienen vorn rot. Stirn mäßig dicht und nicht narbenartig punktiert. Steht in der Mitte zwischen *A. boops* und *A. rufipes*. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, weit seltener als *A. boops*.

A. minor KOHL.

5. Schulterbeulen schwarz. Radialzelle fast doppelt so lang als breit. Segment 1 und 2, oft auch 3 rot. Beine schwarz oder Schienen und Tarsen rot (var. *femorialis* Mocs.). 6–11 mm. Nord- und Mitteleuropa, hier in Thüringen selten.

A. stigma PANZ.

Schulterbeulen fast stets gelblichweiß gefleckt. Radialzelle wenig länger als breit. Färbung des Hinterleibs und der Beine sehr variabel. 5–8 mm. Südeuropa bis Wien, Ungarn und Südschweiz, selten. In Menge traf ich sie in der Provinz Oran in Algerien.

A. tricolor LIND.



1. Clypeus in der Mitte tief ausgeschnitten. Radialzelle kaum doppelt so lang als breit. Färbung und Zeichnung sehr veränderlich. Zuweilen gelbe Stirnmakel und Seitenmakeln des 1. Segments vorhanden.

A. tricolor LIND.

Clypeus in der Mitte nicht ausgeschnitten, seine Mittelpartie eine schwach aufgebogene Platte bildend. Radialzelle meist mehr als doppelt so lang als breit. 2

2. Stirn mit einem weißlichgelben Nierenfleck vor dem vorderen Nebenaugen. Metathorax fein lederartig.

A. stigma PANZ.

Stirn ohne gelbe Makel. Metathorax netzförmig gerunzelt. 3

3. Vorderschienen innen schwarz. Bauchsegmente ziemlich lang behaart. Größere Art.

A. boops SCHRANK.

Vorderschienen an der Innenseite rot. Bauchsegmente kurz behaart. Kleinere Art.

A. minor KOHL.

27. Philanthus F.

Große oder mittelgroße Tiere mit reicher gelber Zeichnung, ausgezeichnet durch den großen Kopf und die weit auseinanderstehenden Fühler. Die Arten nisten im Sande und tragen Apiden, besonders Honigbienen und *Halictus* ein. In Mitteleuropa 3 Arten:

1. Kleinere Art von 9–12 mm. Obere Afterklappe ♀ glatt. Herzförmiger Raum poliert. Hinterleib gelb bandiert, Binde auf Segment 2 und 3 meist unterbrochen, die auf Segment 2 breit, das 1. Segment mit zwei Makeln. Südeuropa bis Südtirol (Bozen).

Ph. venustus ROSSI.

Größere Arten von 12–17 mm. 2

2. Der ganze Metathorax punktiert. Mittelbrustseiten dicht punktiert. Fühlergeißel an der Basis kräftig. Obere Afterklappe ♀ punktiert. Hinterleib fast ganz gelb mit dreieckigen dunkleren Rückenflecken, selten mit gelben Binden. Kopf und Thorax mit gelben Zeichnungen. Beine gelb, an der Basis schwarz. 12–16 mm. Verbreitet über Europa bis Skandinavien, aber meist nur lokal auftretend. Trägt, wie es scheint, nur Honigbienen ein.

Ph. triangulum F.

Herzförmiger Raum poliert, der übrige Metathorax zerstreut punktiert. Mittelbrustseiten nicht dicht punktiert. Fühlergeißel an der Basis dünn. Obere Afterklappe ♀ glatt, ohne Punkte. Schlanker und glänzender als die vorhergehende Art. Hinterleib mit gelben Binden, in der Regel

die beiden vordersten unterbrochen. Flügel gelblich getrübt. Diese früher nur aus dem Süden des Gebietes, wie z. B. Bozen, bekannte Art ist in letzter Zeit auch von einzelnen warmen Orten weiter nördlich nachgewiesen worden, wie von LEININGER für Baden. ENSLIN erhielt sie von Lohr a. M. Als Larvenfutter wurde *Andrena Gwynana* eingetragen.

Ph. coronatus F.

28. *Cerceris* LATR.

Alle Arten sind leicht kenntlich durch die tiefen Einschnürungen zwischen den einzelnen Segmenten, das verschmälerte 1. Segment und die gestielte mittlere Cubitalzelle. Hinterschenkel am Ende nicht verschmälert, daselbst unten an der Vorderseite mit rundlichem Lappen. Die Skulptur ist fast durchweg grob. Das Pygidialfeld des letzten Rückensegmentes tritt deutlich gesondert hervor. Die Gattung ist in fast 400 Arten über die ganze Erde verbreitet. Das Nest wird im Sande, am liebsten auf Wegen, zwischen Straßenspflaster usw. angelegt; als Larvenfutter werden Apiden und verschiedene Käfer eingetragen. — Hauptarbeit: SCHLETTNER, Die Hymenopteren-Gattung *Cerceris* (Zoolog. Jahrb., Bd. II, S. 349 ff.).

♀

1. Vorletztes Bauchsegment mit steil aufgestülptem, deutlich gezähntem Hinterrand, davor eine tiefe Grube. Kopf und Thorax gelb gezeichnet. Hinterleib mit 4 gelben Binden. Beine gelb, Hüften, Trochantern und zum Teil Oberschenkel schwarz. 12—15 mm. Südeuropa bis Südtirol usw.

C. bupresticida DUF.

Vorletztes Bauchsegment ohne aufgestülpten Hinterrand. 2

2. Flügel in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmäßig rauchig getrübt. Körper grob punktiert. 3

Flügel an der Spitze dunkler als auf der Scheibe. 5

3. Segment 2—4 mit schmalen gelben Endbinden. Gesicht mit 3 gelben Flecken. Beine rostrot, Schenkel schwarz. Thorax ungefleckt. Fühler schwarz, das 1. Glied unten gelblich. Punktierung feiner als bei *C. 4-maculata*. 14—15 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. tenuivittata DUF. (*melanothorax* SCHLETT.).

Hinterleib mit mehr oder weniger breiten Binden. Punktierung gröber. 4

4. Mittelteil des Clypeus an der Vorderhälfte nicht eingedrückt. Das 5. Bauchsegment bildet hinten an den Seiten eine stumpfkegelförmige Ecke. Zeichnung weiß oder gelb. Gesicht weiß oder nur weiß gefleckt. Thorax ganz schwarz. Segment 3 und 5 mit ausgerandeter oder unterbrochener weißlicher oder gelber Binde, 4 zuweilen mit solchen Seitenflecken. Beine rostrot. 14—15 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. quadrimaculata DUF.

Mittelteil des Clypeus vorn eingedrückt. Gesicht und Hinterschildchen gelb. Hinterleib mit gelben Binden.

cf. **C. hortivaga** KOHL.

5. Vorletztes Bauchsegment mit scharf vorspringenden Seitenecken. Herzförmiger Raum poliert. Gesicht und Seitenflecken des Prothorax weiß.

Segment 2—5 mit breit unterbrochenen weißen Binden. Beine blaßgelb mit rostroten Oberschenkeln und schwarzen Hüften. 9—11 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. funerea COSTA.

Vorletztes Bauchsegment ohne vorspringende Seitenecken. 6

6. 2. Bauchsegment an seiner Basis mit einer plattenartigen Erhebung. 7
2. Bauchsegment an seiner Basis ohne plattenartige Erhebung. 11
7. Hinterleibsbinden gelb, ungleich, am Ende des 2. und 4. Segments fehlend, oder sehr schmal oder in Seitenflecken aufgelöst. Segment 1 und 6 ganz schwarz, Segment 2 vorn mit Quersfleck, 3 und 5 mit breiter, oft das ganze Segment einnehmender, vorn ausgerandeter oder dreieckig ausgeschnittener Binde. Punktierung grob. 8

Hinterleibssegmente vom 2. oder 3. an gleichmäßig gezeichnet. 9

8. Herzförmiger Raum mit groben, schrägen Längsrünzeln. Der Eindruck des Clypeusmitteleiles dehnt sich nach oben über seine Hälfte aus. Endrand des 2. Segments schwarz. Beine gelb, Schenkel bräunlich, Hüften, Trochantern und der größte Teil der Vorderschenkel schwarz. Flügel nicht auffallend verdunkelt. 9—12 mm. Weit verbreitet und häufig.

C. rybyensis L. (*C. variabilis* SCHRANK).

Herzförmiger Raum ziemlich glatt oder nur an den Seiten mit Rünzeln. Der Eindruck des Clypeusmitteleiles umfaßt nur dessen vordere Hälfte. Punktierung gröber als bei *rybyensis*. Das 2. Segment am Endrand mit schmaler, selten nur angedeuteter, sehr selten ganz fehlender Binde. Hinterschienen schwarzbraun, vorn zum Teil gelb. Flügel stark verdunkelt. 10—14 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtirol.

C. hortivaga KOHL.

9. Mittelteil des Clypeus vorn in großer Ausdehnung, bis über die Hälfte hinauf, eingedrückt. Hinterleib dicht und grob punktiert. Gesicht, Quersfleck vorn auf Segment 2 und breit ausgerandete Binden auf Segment 3—5 weißlich. Beine gelb bis rostrot, Schenkel oben meist dunkel gefleckt. Bei der Varietät *magnifica* SCHLETT. ist die Zeichnung goldgelb und ausgedehnter. 14—16 mm. Ungarn.

C. dacica SCHLETT.

Mittelteil des Clypeus vorn in mäßiger Ausdehnung eingedrückt, nicht über die Hälfte der Fläche. Punktierung des Körpers ziemlich fein. Kleinere Arten. 10

10. Hinterleibssegmente vom 2. an mit nicht unterbrochenen gelben Binden, die auf dem 3. Segment die breiteste. Prothorax und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Beine gelb, Hüften und Trochantern schwarz. 10—11 mm. Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa.

C. emarginata PANZ.

Gesicht, Seitenflecken des Prothorax, Hinterschildchen, ein Quersfleck vorn auf dem 2. Segment und weit ausgerandete oder unterbrochene Binden auf Segment 3—5 weiß. Beine zum größten Teil rostrot. 8 mm. Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.

C. albofasciata ROSSI.

11. Mittelteil des Clypeus vom Grunde an losgetrennt, dachartig vorragend, an den Seiten also nicht angewachsen. 12

Mittelteil des Clypeus erst im vordersten Teile oder gar nicht losgetrennt. 18

12. Der freie Mittelteil des Clypeus vorn stark ausgeschnitten. Prothorax, Hinterschildchen und meist auch Metathorax gelb gezeichnet. Hinterleibssegmente mit gelben Binden. Beine größtenteils rostgelb. 12—15 mm. Südeuropa bis Ungarn, Süd Schweiz und Südtirol.

C. Ferreri LIND.

Gesichtsanhang vorn quer abgestutzt oder nur leicht ausgerandet. 13

13. Herzförmiger Raum glatt und glänzend. Hinterleib glänzend, mit sehr seichten und zerstreuten Punkten; Segment 2—5 mit breiten, tief ausgerandeten gelben Binden. Der größte Teil der Fühler und Beine rostrot. Sehr große Art von 18—22 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. tuberculata VILL.

Herzförmiger Raum gefurcht oder punktiert. Hinterleib deutlich punktiert. Kleinere Arten. 14

14. Gesichtsanhang gegen den Vorderrand hin deutlich verschmälert. 15
Gesichtsanhang gegen den Vorderrand hin nicht verschmälert. 17
15. Herzförmiger Raum punktiert. Körper durchaus sehr grob punktiert. Alle Hinterleibssegmente mit breiten, tief ausgerandeten oder unterbrochenen gelben Binden. Beine rostfarben, Oberschenkel meist schwarz gefleckt. 15—18 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtirol

C. conigera DAHLB.

Herzförmiger Raum gefurcht. Körper weniger grob punktiert, mit weißer Zeichnung. 16

16. Punktierung des Körpers ziemlich grob. Kopf und Thorax weiß gezeichnet. Gesichtsanhang nach vorn nicht sehr stark verschmälert. Hinterleib mit 5 unterbrochenen schmalen weißen Binden. Fühler und Beine rostrot. 8—10 mm. Zerstreut über fast ganz Europa, aber nur lokal auftretend.

C. interrupta PANZ.

Punktierung des Körpers fein. Gesichtsanhang nach vorn stark verschmälert. Sonst der vorigen Art in der Zeichnung ähnlich. Fühler jedoch schwärzlich. 11—12 mm. Ungarn, Österreich, selten.

C. bracteata EVERSM.

17. Gesichtsanhang quadratisch, vorn deutlich eckig. Körper fein punktiert. Gesicht, Prothorax und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Segmente mit schmalen gelben Binden, die vorderen oft unterbrochen. Beine rostgelb. 10—13 mm. Verbreitet über Europa, eine der häufigsten Arten.

C. labiata F.

Gesichtsanhang breiter als lang, mit seitlich abgerundetem, schwach ausgerandetem Vorderrande. Körper ziemlich grob punktiert. Gesichtszeichnung und meist Hinterschildchen weiß. Segment 1 mit weißen Seitenflecken, 2—4 mit schmalen, unterbrochenen weißen Binden. Beine rostrot. 10—11 mm. ♂ unbekannt. Südeuropa bis Ungarn; selten.

C. bucculata COSTA.

18. Herzförmiger Raum poliert. Clypeusmittelteil etwas verlängert und vorn sanft aufgebogen. Pygidialfeld elliptisch, nach vorn spitz zulaufend.

Gesicht weiß gefleckt, hinter den Augen ein weißer Fleck. Hinterleib mit schmalen weißen, bisweilen unterbrochenen Binden. Beine rostrot. 10—11 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. luctuosa COSTA.

Herzförmiger Raum punktiert oder gerunzelt. 19

19. Herzförmiger Raum grob und zerstreut punktiert. Prothorax und zuweilen das Hinterschildchen weiß gezeichnet. Das 1. Segment gewöhnlich rot, das 3. und 5. mit weißlichen, unterbrochenen Binden. Bei der Varietät *conjuncta* SCHLETT. ist die Zeichnung gelb, das 2. Segment hat vorn einen breiten Querfleck, das 3. Segment ist ganz gelb. 8—9 mm. Südeuropa und hier und da in Mitteleuropa.

C. rubida JUR.

Herzförmiger Raum gerunzelt oder gefurcht. 20

20. Zeichnung weiß oder gelblichweiß. Mittelteil des Clypeus in seiner ganzen Ausdehnung mit der Unterlage verwachsen, deutlich punktiert. 21

Zeichnung gelb. Vorderrand des Clypeusmittelteils entweder frei abstehend oder in der Mitte sich bogenförmig erhebend. 22

21. Beine rostrot. Vorderschenkel oben zuweilen schwarz gefleckt. Vorletztes Bauchsegment der ganzen Breite nach eingedrückt. Gesicht, Prothorax, Hinterschildchen und breite Binden auf Segment 3—5 weiß. 11—12 mm. Südosteuropa bis Ungarn. — Wahrscheinlich nur eine Varietät der *C. 4-maculata* DUF. mit reicherer Hinterleibszeichnung.

C. leucozonica SCHLETT.

Beine gelb, Schenkel dunkel gefleckt. Vorletztes Bauchsegment nicht der Breite nach eingedrückt. Gesicht in verschiedener Ausdehnung gelblichweiß. Thorax in der Regel ganz schwarz. Segment 3—5 mit breiten, tief ausgerandeten oder unterbrochenen, weißlichgelben Binden. 10—12 mm. Ungarn, Corfu.

C. stratiotes SCHLETT.

22. Kopfschildmittelteil hoch gewölbt, nach vorn verschmälert und am Vorderrande der ganzen Breite nach tief bogenförmig ausgeschnitten. Gesicht zum Teil, Prothorax, Hinterschildchen und die mehr oder weniger breit unterbrochenen Hinterleibsbinden gelb. Beine rostgelb. 8—10 mm. Sehr verbreitet; hier in Thüringen die häufigste Art.

C. quinquefasciata ROSSI.

Kopfschildmittelteil flach, am Ende nicht breit ausgerandet. 23

23. Vorderrand des Kopfschildmittelteils als quergestellte Lamelle vorstehend. Gesicht ausgedehnt gelb, hinter den Augen meist ein gelber Fleck. Prothorax, Hinterschildchen und meist große Seitenmakeln des Metathorax gelb. Hinterleib mit breiten gelben, meist unterbrochenen Binden. Beine rostgelb. 11—17 mm. Eine der verbreitetsten und häufigsten Arten.

C. arenaria L.

Vorderrand des Kopfschildmittelteils nicht lamellenartig vorstehend. Kleinere Arten. 24

24. Hinterleib mit 4 schmalen gelben Binden. Gesicht mehr oder weniger ausgedehnt gelb. Thorax meist ganz schwarz. Beine gelb bis rostrot,

zuweilen ausgedehnt schwarz gefärbt. Der ganze Körper ziemlich stark behaart. 10—12 mm. Über einen großen Teil von Europa verbreitet.

C. quadrifasciata PANZ. (*C. truncatula* DAHLB.).

Hinterleib mit 4 gelben Binden, von denen die 1. und meist auch die letzte breiter als die mittleren sind. Prothorax und Hinterschildchen häufiger als bei der vorigen Art gelb gefärbt. Beine gelb mit schwarzen Hüften, Trochantern und zum Teil Oberschenkeln. 9—12 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa.

C. quadricincta PANZ.

♂

1. Mittelteil des Clypeus am Vorderrande nicht gezähnt. 2
Mittelteil des Clypeus am Vorderrande gezähnt. 12
2. Das 2. Bauchsegment an seiner Basis mit einer halbkreisförmigen, plattenartigen Erhebung. 3

Das 2. Bauchsegment ohne diese plattenartige Erhebung. 8

3. 5. und 6. Bauchsegment hinten mit scharfen Seitenecken. Herzförmiger Raum glatt und glänzend. Hinterleib sehr dicht punktiert. Zeichnung weiß. 8—9 mm.

C. funerea COSTA.

5. und 6. Bauchsegment hinten ohne Seitenecken. 4

4. Punktierung des Körpers, namentlich des Hinterleibs, auffallend grob. 5
Punktierung des Körpers weniger grob. 6
5. Punktierung des Mesonotums und Hinterleibs sehr dicht. Körperzeichnung meist weißlichgelb. Hinterschienen fast ganz gelblich. 9—11 mm.

C. dacica SCHLETT.

Punktierung des Mesonotums und Hinterleibs weniger dicht, so daß die Punkte durch deutliche glänzende Zwischenräume geschieden sind. Zeichnung gelb. Hinterschienen hinten der ganzen Länge nach dunkelbraun, vorn gelb. 8—11 mm.

C. hortivaga KOHL.

6. Körperzeichnung, namentlich Hinterleibsbinden weiß. Beine rostrot. Punktierung des Körpers ziemlich grob. 6—7 mm.

C. albofasciata ROSSI.

Körperzeichnung gelb. Beine ganz oder vorwiegend gelb. Punktierung des Körpers mäßig grob. 7

7. Alle Hinterleibssegmente mit gleichmäßigen Binden. Punktierung des Hinterleibs ziemlich dicht. 7—10 mm.

C. emarginata PANZ.

Nur Segment 2, 3 und 6 mit breiten, tief ausgerandeten Binden. Punktierung des Hinterleibs weniger dicht. 7—10 mm.

C. rybyensis L.

8. Herzförmiger Raum vollkommen glatt und glänzend. Große Art von 17—20 mm.

C. tuberculata VILL.

Herzförmiger Raum in seiner ganzen Ausdehnung oder wenigstens seitlich runzlig oder punktiert. 9

9. Herzförmiger Raum, ebenso der Hinterleib dicht punktiert, letzterer in ganzer Ausdehnung weiß, selten gelb gezeichnet. 7—9 mm.

C. rubida JUR.

Herzförmiger Raum gerunzelt oder gefurcht. 10

10. Vorletztes Bauchsegment mit deutlichen seitlichen Zahnfortsätzen. Herzförmiger Raum grob längs runzelstreifig. Zeichnung gelb. 9—12 mm.

C. bupresticida DUF.

Vorletztes Bauchsegment ohne seitliche Zahnfortsätze. 11

11. Unterseite des Hinterleibs stark zottig behaart und am vorletzten Bauchsegment mit 2 langen seitlichen Haarbüscheln oder Haarpinseln. Punktierung des Körpers mäßig dicht bis zerstreut. Körperzeichnung gelb. 8—9 mm. Eine der häufigsten Arten.

C. quinquefasciata ROSSI.

Unterseite des Hinterleibs nur fein behaart, ohne deutliche Haarbüschel unten am vorletzten Bauchsegmente. Punktierung des Körpers, besonders des Hinterleibs dicht und grob, Körperzeichnung weiß. 10 bis 11 mm. Ungarn.

C. stratiotes SCHLETT.

12. Herzförmiger Raum trapezförmig, nach hinten steil abfallend, glatt und glänzend. Gesicht, zuweilen auch Prothorax und Hinterschildchen gelb. Segment 2—5 mit schmalen, gelben, flach ausgerandeten Binden. Beine rostrot, Oberschenkel schwarz gefleckt. ♀ unbekannt. 10 mm. Nur von Ungarn bekannt.

C. striolata SCHLETT.

Herzförmiger Raum dreieckig (wie gewöhnlich). 13

13. Vorletztes Bauchsegment hinten an den Seiten mit einem Büschel zusammengeklebter Haare. 14

Vorletztes Bauchsegment ohne Haarbüschel oder derselbe erscheint nicht wie zusammengeklebt. 17

14. Herzförmiger Raum punktiert. Große Art von 14 mm.

cf. **C. conigera** DAHLB.

Herzförmiger Raum runzlig gestreift. 15

15. Zeichnung weißlich. Körper sehr fein punktiert. Das 3. und 4. Geißelglied nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Vorderhälfte des Körpers sehr stark zottig. Beine rostrot, gelb und schwarz. 8—9 mm. Österreich, Ungarn; Ural.

C. bracteata EVERSME.

Zeichnung gelb. Körper ziemlich grob punktiert. Das 3. und 4. Geißelglied 2mal so lang wie breit. 16

16. Der Haarbüschel des vorletzten Bauchsegments kräftiger und mehr zusammengeklebt, als bei der folgenden Art, nach auswärts gebogen. Das letzte Segment scharf ausgerandet. 8—10 mm. Verbreitet.

C. labiata F.

Der Haarbüschel des vorletzten Bauchsegments schwächer und loser als bei *E. labiata*, gerade oder etwas nach einwärts. Das letzte Segment gerade abgestutzt. 6—9 mm.

cf. *C. quinquefasciata* ROSSI.

17. Herzförmiger Raum vollkommen glatt und glänzend. Mesonotum und Hinterleib grob punktiert. Zeichnung weißlich, sehr sparsam. 8—9 mm.

C. luctuosa COSTA.

Herzförmiger Raum punktiert oder gerunzelt. 18

18. Herzförmiger Raum punktiert. 19
Herzförmiger Raum gerunzelt. 20

19. Vorletztes Bauchsegment mit langen seitlichen Haarpinseln. Prothorax gelb gezeichnet. Hinterleib mit gelben Binden. 14 mm.

C. conigera DAHLB.

Vorletztes Bauchsegment ohne seitliche Haarpinsel. Thorax schwarz. Gesicht weißlich. Hinterleib mit schmalen, gelblichweißen Binden auf allen Segmenten vom 2. an. Beine rotgelb mit schwarz gefleckten Schenkeln. 13—14 mm. Ungarn.

C. tenuivittata DUF. (*C. melanothorax* SCHLETT.).

20. Hinterrand des vorletzten Bauchsegments ohne Wimperhaare. Zeichnung weißlich. 21

Hinterrand des vorletzten Bauchsegments mit dichten, meist goldgelben Wimperhaaren, welche den Grund des Endsegments anliegend bedecken. Zeichnung gelb. 23

21. Das 3. und die nächstfolgenden Geißelglieder ungefähr 2mal so lang wie breit, das Endglied hornartig gekrümmt. 7—10 mm.

C. interrupta PANZ.

Das 3. und die nächstfolgenden Geißelglieder kaum länger als breit, das Endglied nicht hornartig gekrümmt. 22

22. Herzförmiger Raum unregelmäßig runzlig. 12 mm.

C. quadrimaculata DUF.

Herzförmiger Raum deutlich längsrunzlig. 11—12 mm. Wahrscheinlich nur Varietät von *C. 4-maculata*.

C. leucozonica SCHLETT.

23. Die 1. Hinterleibsbinde deutlich breiter als die folgenden und in der Mitte in der Regel nicht ausgerandet. 7—9 mm.

C. quadricincta LIND.

Die 1. Hinterleibsbinde so breit wie die folgenden, wenn etwas breiter, dann in der Mitte ausgerandet. 24

24. Punktierung des Körpers ziemlich fein. Endglied der Fühler nicht oder sehr schwach gebogen. 9—10 mm.

C. quadrifasciata PANZ.

Punktierung des Körpers ziemlich grob. Endglied der Fühler hornartig gebogen. 25

25. Geißelglieder 3—10 von unten gesehen nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Mittelteil des Clypeus deutlich gewölbt. 7—14 mm.

C. arenaria L.

Geißelglieder 3 - 10 fast doppelt so lang als breit, die Fühler deshalb länger als bei voriger Art. Mittelteil des Clypeus nur wenig gewölbt, ziemlich flach. 10—14 mm.

C. Ferreri LIND.

29. Spheæ L.

In zahlreichen (über 200) Arten, darunter die stattlichsten aller Grabwespen, namentlich über die heißen Länder verbreitet; in Mitteleuropa nur in wenigen Arten vertreten, die auf den Süden des Gebietes beschränkt sind. Die Sphexe nisten im Sande und tragen Heuschrecken und Grillen ein, welche durch Stiche gelähmt sind. — Hauptarbeit: KOHL, Monographie der natürlichen Gattung *Spheæ*. Wien 1890. Ich rate jedem angehenden Systematiker, Einblick in diese Arbeit zu nehmen, damit er verstehen lernt, wie gearbeitet werden muß.

1. 2. Cubitalzelle schmal, deutlich höher als lang. 2

2. Cubitalzelle nicht höher als lang, rhombisch oder quer rhomboidisch. Klauen mit 2 Zähnen. 3

2. Hinterleibssegmente mit schmalen elfenbeinweißen Hinterrandsbinden. Flügel hyalin. Hinterleib zum Teil rot. Kopf, Thorax, Schenkel und Hinterleibsstiel namentlich beim ♂ reichlich weiß behaart, hier und da auch weiß befilzt. Mesonotum glänzend, zerstreut grob punktiert. Klauen mit 3 Zähnen. 13—18 mm. Mittelmeergebiet bis Ungarn, Südschweiz und Südtirol.

S. albisectus LEP. et SERV. (*Enodia albisecta* DAHLB.).

Hinterleib ohne Bindenzeichnung, schwarz. Flügel gelblich, Endsaum bräunlich. Gestalt gedrungen. Beine kräftig, mit starken Dornen. Körperbehaarung schmutzigweiß, Gesichtsfilz weiß oder gelblich. Mesonotum runzlig, matt. Klauen mit 2 Zähnen. Länge bis 20 mm. Mittelmeergebiet bis Ungarn.

S. subfuscatus DAHLB. (*S. anthracina* COSTA).

3. Hinterleib zum Teil rot. Beine beim ♀ zum Teil, zuweilen ganz rot, beim ♂ schwarz. Körper weißlich behaart, Gesichtsfilz bei beiden Geschlechtern silberweiß. Vordertarsen des ♀ mit langem Kamm bewehrt. 3. Vordertarsenglied entschieden länger als am Ende breit. ♂ ohne Bauchbürste. 16 - 20 mm. Die häufigste Art des Mittelmeergebietes und zugleich die am weitesten nach Norden gehende; als nördlichster Punkt galt Bamberg; neuerdings von O. MEYER und TORKA auch für Posen, wenn auch als sehr selten, angegeben.

S. maxillosus F.

Hinterleib schwarz, graulich tomentiert. Beine in beiden Geschlechtern schwarz. Vordertarsen des ♀ ohne Kamm, verhältnismäßig kurz bedornt. 3. Vordertarsenglied kürzer als am Ende breit, wie das 4. quer. 2. Cubitalzelle etwas länger als bei *maxillosus*. ♂ mit einer büstenartig abstehenden, braunschwarzen Behaarung der Bauchplatten. 20 bis 28 mm. Mittelmeergebiet, auch in Krain und Kärnten.

S. paludosus ROSSI.

30. *Ammophila* KIRBY.

Große und schlanke Tiere, leicht kenntlich an dem zweigliedrigen Hinterleibsstiele, der sich nach hinten verdickt und allmählich in den Hinterleib übergeht. Thorax mit gold- oder silberglänzenden Filzflecken. Beim ♂ auch der Clypeus silberhaarig. Fußklauen meist unbezahnt. Die Arten nisten im Sande und tragen nackte Schmetterlingsraupen ein, welche vorher durch Stiche gelähmt werden.

1. Klauen innen mit einem Zähnnchen am Grunde, das zuweilen leicht zu übersehen ist. Die schwarze Färbung der Endsegmente ohne Metallschimmer. 2

Klauen ohne Zähnnchen am Grunde. 3

2. Episternalnaht der Mittelbrustseiten nicht ausgeprägt, fehlend; letztere mit rundlicher Filzmakel. Innenränder der Augen beim ♂ gegen den Clypeus stark konvergierend. 18—23 mm. Südeuropa, namentlich im Südosten. Wien, Schweiz, Ungarn, Westasien; auch in Spanien.

A. fallax KOHL.

Episternalnaht der Mittelbrustseiten deutlich ausgebildet; letztere mit einem schrägen Filzstreifen. Clypeus des ♂ in der Mitte des Endrandes in einen etwas aufgebogenen Zipfel ausgezogen, auf der Scheibe mit einem Zapfen oder Horn. Innenränder der Netzaugen auch beim ♂ fast parallel. 28—36 mm. Das Vorkommen dieser großen Art ist auch in den südlichen Teilen des Gebietes sehr fraglich.

A. armata ROSSI.

3. Dritte Cubitalzelle gestielt. Metathorax oben fein und dicht schräg gestreift. Die schwarze Färbung der Endsegmente ohne Metallglanz. 12 bis 15 mm. Verbreitet.

A. campestris JUR. (*Miscus campestris* aut.).

Dritte Cubitalzelle nicht gestielt. 4

4. Vorderbeine und Tegulae ganz oder zum Teil rot. Die schwarze Färbung am Hinterleibe ohne Metallglanz. 15—18 mm. Südeuropa bis Wien.

A. Heydeni DAHLB.

Beine und Tegulae schwarz. Die schwarze Färbung des Hinterleibs mit bläulichem oder grünlichem Metallschimmer. 5

5. Mesonotum runzlig-punktiert; Metathorax oben gerunzelt. In der Regel nur das 2. Stielglied, das nächste und ein Teil des folgenden Segmentes rot. Das 2. Stielglied des ♂ in der Regel mit schwarzem Längsstreif. Durchschnittlich größer als die folgende Art, bis über 20 mm. Verbreitet und gemein.

A. sabulosa L.

Mesonotum fein querstreifig; Metathorax oben wie bei *campestris* dicht und fein gestreift. In der Regel das 2. Stielglied und die beiden folgenden Segmente rot. Das 2. Stielglied des ♂ in der Regel ohne schwarzen Längsstreif. Kleiner als die vorige Art. Im Süden des Gebietes z. B. bei Bozen und im Wallis.

A. apicalis BRULLÉ (*A. Mocsaryi* FRIV.,
A. rhaetica KOHL.).

31. *Psammophila* DAHLB.

(Bearbeitet von Professor Dr. H. BISCHOFF, Kustos am Zoologischen Museum der Universität Berlin.)

1. Klauen an der Innenseite nahe der Basis mit einem kleinen, senkrecht abstehenden Zähnen. Rückenfläche des Mittelsegments mit gut ausgeprägter bogenförmiger Querstreifung. Flügel wenig getrübt. 14–21 mm. Weit verbreitet, aber seltener als *hirsuta*.

P. affinis KIRBY.

Klauen ungezähnt. 2

2. Rückenfläche des Mittelsegments infolge feiner Chagrinierung matt; meist mit sehr feiner bogenförmiger Streifung. Kleinste Art. 9–13 mm. In höheren Lagen der Alpen.

P. alpina KOHL.

Rückenfläche des Mittelsegments unregelmäßig runzlig skulptiert. 3

3. Klauenballen des Weibchens rudimentär. Vorderkörper schwarz behaart. Flügel getrübt. Mandibeln schwarz; Tarsenglieder der Vorderbeine wenig asymmetrisch. Clypeus des Männchens bogenförmig vorgezogen. 12–21 mm. Allgemein verbreitet.

P. hirsuta SCOPOLI.

Klauenballen beim Weibchen vorhanden. Vorderkörper mit reichlich eingesprengter, weißer Behaarung. Flügel blasser, wie bei *affinis*. Tarsenglieder der Vorderbeine stark asymmetrisch mit spatelförmig verbreiterten Borsten. Mandibeln in der Mitte rötlich aufgehellt. Clypeus des Männchens mehr rechtwinklig vorgezogen (ähnlich wie bei *affinis*), so daß der eigentliche Vorderrand des Clypeus ebenso breit ist wie der untere Augenabstand. 15–18 mm. Seltene und wohl auch übersehene Art. Bisher bekannt aus England (Jersey), Niederösterreich, Pommern und mehrfach aus der Umgebung von Berlin.

P. Luffi EDW. SAUND.

(Man hüte sich, die letztgenannte Art mit den in Südeuropa beheimateten Arten *Tydei* GUILL. und *Morawitzi* EDM. ANDRÉ zu verwechseln. Die Weibchen unterscheiden sich von *Morawitzi* ohne weiteres durch die viel dichtere Skulptur des Mesonotums, von *Tydei* durch die viel asymmetrischeren Tarsen und die dunklere Körperfärbung. Die Männchen weichen von denen der *Tydei* ohne weiteres durch den Bau des Clypeus ab, der bei dieser Art ähnlich wie bei *hirsuta* gerundet vorgezogen ist. Die *Morawitzi* besitzt dagegen einen Clypeus, der sehr dem der *Luffi* ähnelt, doch hat die letztere eine viel ausgeprägtere Punktierung auf dem Thoraxrücken und am Kopfe. Außerdem fehlt ihr eine dichte, silbrige, anliegende Grundpubescenz, die bei der *Morawitzi* Thoraxrücken und Seiten weitgehend bedeckt.)

32. *Sceliphron* KL.

Große und elegante, namentlich in den Tropen verbreitete Arten. Die Arten bauen aus Lehm Nester, welche sie an Wände usw. ankleben; als Larvenfutter werden Spinnen paralytisiert und eingetragen.

1. Körper und Beine metallischblau, nur die hintersten Schenkel rot. Clypeus deutlich gewölbt. (Untergruppe *Chalybion* DAHLB.) 13–15 mm. Nur im Mittelmeergebiet, nördlich bis Bozen.

S. femoratum F.

Schwarz, Hinterleibsstiel und der größte Teil der Beine gelb. Clypeus ziemlich flach. (Untergruppe *Pelopoeus* LATR.) 2

2. Tegulae und beim ♀ meist das Hinterschildchen gelb. Flügel leicht getrübt. 15—17 mm. Südeuropa bis Wien; die Fundangaben in Deutschland sind sehr zweifelhaft.

S. destillatorius ILL.

Tegulae und der ganze Thorax schwarz. Flügel hell. Sonst wie die vorige Art; weniger häufig als diese.

S. spirifex F.

33. ***Ampulex*** JUR.

Diese in den Tropen durch stattliche, meist prachtvoll blau oder blaugrün gefärbte Arten vertretene Gattung kommt in der paläarktischen Region in nur 3 kleinen Arten vor, davon findet sich eine höchst seltene Art auch in Mitteleuropa. Im Habitus sehr an *Dolichurus* erinnernd, stimmt sie auch in der Lebensweise mit dieser Gattung überein, indem als Larvennahrung Blattiden eingetragen werden. — Glänzend schwarz, Mandibeln, Taster, Vorderschienen und Vordertarsen braungelb. Flügel mit dunkler Binde. Prothorax kegelförmig, fein lederartig gerunzelt. Mesonotum fein punktiert; Metathorax in der Mitte mit Längslinie und daneben mit je 2 Schräglinien. Hinterleib am Ende zusammengedrückt, Segment 1 und 2 fast punktlos, die folgenden fein punktiert. Beim ♂ sind die Fühler 13gliedrig, die Mandibeln haben innen einen Zahn und der Hinterleib ist deprimiert. 7—8 mm. Treibt sich nach Art der Psammochariden schnell laufend, aber wenig fliegend an von der Sonne beschienenen Wänden, Baumstämmen, Holzklaftern usw. herum. Nur von wenigen Orten bekannt; von mir vor einigen Jahren auch hier bei Blankenburg in Thüringen aufgefunden.

A. fasciata JUR. (♀ = *A. europaea* GIR.).

34. ***Dolichurus*** LATR.

Im Gebiete nur zwei kleine, durch die Stirnplatte leicht kenntliche, im Habitus und Benehmen von den übrigen Grabwespen abweichende Arten. Wie bereits bei *Ampulex* erwähnt, trägt *Dolichurus* Blattiden ein. *D. corniculus* tritt ziemlich spät im Jahre auf, meist August und September und findet man sie da besonders auf zerstreut auf Holzschlägen oder sonnigen Lichtungen stehenden niedrigen Eichen, Orte, wo man auch einem anderen Feinde der Blattiden, der kleinen *Brachygaster minuta* OL. begegnet. Durchaus schwarz, Kopf und Thorax ziemlich lang dunkelgrau behaart, Hinterleib glatt und glänzend, fast unpunktet. Flügel schwach getrübt. Metathorax grob gerunzelt, die Gegend des herzförmigen Raumes mit 3 Längsleisten. Beim ♂ der Clypeus meist mit 2 weißlichen Punktflecken, die aber oft sehr undeutlich sind. 5—7 mm. Zerstreut.

D. corniculus SPIN.

Mandibeln und Stirnleiste vorn weiß. Das 1. Segment rot, das 2. rötlichschwarz. Knie, Vordersehienen und Tarsen rot. Flügel gelblich. Hinterleib dicht punktiert. Von TISCHEIN bei Herrstein entdeckt und, wie es scheint, seitdem nicht wieder gefunden. — Die Type befindet sich im Wiener Museum, und zwar nach KOHL'S brieflicher Mitteilung ein ♂, nicht, wie TISCHEIN angibt, ein ♀.

D. Dahlbomi TISCHE.

35. *Psenulus* KOHL.

(*Psen* PANZ., DAHLB. et plur. aut. non LATR.).

Da der von LATREILLE ursprünglich für die Gattung *Mimesa* aufgestellte Name *Psen* von den späteren Autoren fälschlich auf die vorliegende Gattung bezogen worden ist, hat KOHL für letztere einen neuen Namen eingeführt. Die kleinen, durchweg schwarzen Arten sind auf die paläarktische Region beschränkt; sie nisten in altem Holze, Strohhalmen und Schilfstengeln und tragen Blattläuse ein. Die Arten sind schwer zu unterscheiden, mehr als die 3 folgenden vermag ich nicht zu unterscheiden, selbst zwischen diesen sind die Unterschiede sehr subtil.

1. Scheitel an den Seiten deutlich quergestreift. Mesopleuren ziemlich matt, fein punktiert, von der Seite gesehen, etwas längsstreifig erscheinend. An der Basis des 2. Bauchsegmentes eine deutliche Vertiefung, die nach hinten durch eine wulstartige Linie deutlich abgegrenzt ist. Bauchsegment 4 und 5 beim ♀ am Endrande mit langen bräunlichen Haaren, Flügel schwach getrübt, aber auch fast hyalin. Das von SCHENCK und TASCHENBERG angeführte Merkmal, daß der 2. rücklaufende Nerv genau zwischen der 2. und 3. Cubitalzelle mündet, kann ich nicht bestätigen, im Gegenteil, bei zahlreichen Exemplaren, die ich in Wildbad in Württemberg fing, mündet dieser Nerv deutlich in die 3. Cubitalzelle. 7—8 mm. Verbreitet.

P. fuscipennis DAHLB.

Scheitel und Mesopleuren mehr oder weniger glänzend, glatt oder fein punktiert, auf dem Scheitel eine Querstreifung nur zuweilen angedeutet. Die halbkreisförmige Vertiefung an der Basis des 2. Bauchsegmentes fehlend oder nach hinten ohne eine Spur von Abgrenzung. Endrand der Bauchsegmente 4 und 5 beim ♀ kurzfilzig behaart, ohne längere Haare. 2

2. Scheitel und Stirn, wenn auch glänzend, ziemlich dicht und deutlich punktiert; auch die Mesopleuren merklich punktiert. Gesicht und Clypeus dicht silberweiß behaart, letzterer am Ende zweizählig. Beim ♂ die Fühler ziemlich kurz. 7—8 mm. Verbreitet.

P. atratus PANZ. (*concolor* DAHLB.).

Scheitel, Stirn und Mesopleuren glatt und glänzend, nur mit sehr feinen und zerstreuten Punkten. Gesicht und Clypeus fast unbehaart, letzterer mit 2 knotenförmigen Endzähnen. Beim ♂ die Fühler sehr lang, die Glieder 4—12 fast länger als breit. 7—8 mm. Die seltenste Art.

P. laevigatus SCHENCK (*concolor* SCHMIEDEKN.
non DAHLB.).

36. *Mimesa* SHUCK.

Kleine, schlanke, schwarze oder am Hinterleib zum Teil rot gefärbte Grabwespen mit gestieltem Hinterleib. Die Analzelle im Hinterflügel endet hinter dem Ursprung des Cubitalnerven. Die Männchen unterscheiden sich durch die schlankeren Fühler und den gekrümmten Stachel an der Hinterleibsspitze (Spitze des letzten Bauchsegmentes). Die Arten nisten nach SICKMANN in altem Holz und tragen Larven von kleinen Cicadinen ein.

1. Hinterleib ganz schwarz. Stirn zwischen den Fühlern mit einer schwachen Erhebung, welche eine Querkante zeigt. Oberes Endsegment des ♀ punktiert, nackt oder behaart (*Mimesa* WESM.). 2

Hinterleib zum Teil rot. Stirn zwischen den Fühlern mit einem stumpfen Höcker ohne erhobenen Kiel oder Kante. Oberes Endsegment des ♀ punktiert und behaart (*Aporia* WESM.). 3

2. Hinterleibsstiel längs der Mitte mit einem nicht gefurchten Kiel. Fühler-
spitze in der Regel wenigstens unten gelblich. Pygidialfeld des letzten
Rückensegmentes beim ♀ breit dreieckig, glanzlos, sparsam grob punk-
tiert. Beim ♂ Geißelglied 2—9 unten mit erhabener Linie, die Tarsen
gelb. 6—8 mm. Verbreitet bis Südschweden, aber selten.

M. unicolor WESM. (*M. borealis* DAHLB.).

Hinterleibsstiel längs der Mitte deutlich längsfurchig. Fühler-
spitze schwarz. Pygidialfeld beim ♀ sehr schmal dreieckig, glatt und
glänzend mit wenigen Punkten. Beim ♂ Fühlerglied 9 und 10 unten
mit schmalem Höcker. Etwas kräftiger als die vorhergehende Art.
Ebenfalls selten.

M. Dahlbomi WESM. (*M. unicolor* DAHLB.).

3. Hinterleibsstiel lang und dünn, beiderseits mit Längsfurche, in der Mitte
kielartig erhaben. Mesopleuren glatt, hinten fein und dicht gestreift.
Metathorax sehr grob runzlig. Das 3. Segment des ♀ größtenteils rot,
die Tarsen braun. Beim ♂ Geißelglied 2—6 unten mit erhabener Linie.
6—8 mm. Verbreitet, aber meist selten.

M. bicolor (SHUCK.) WESM.

Hinterleibsstiel kürzer und breiter, oben fast flach, ohne Längskiel.
Mesopleuren dicht punktiert oder fein gerunzelt. Metathorax nicht grob
gerunzelt. 4

4. Mesopleuren dicht punktiert, Mesonotum fast matt, sehr fein und dicht
punktiert. Beim ♀ Segment 1—3 und Tarsen rot, das 1. Segment an der
Basis, das 3. hinten schwarz. Gesichtsfilz beim ♀ gelblich, beim ♂ silber-
farben. 6—8 mm. Verbreitet und häufig.

M. equestris (F.) WESM.

Mesopleuren sehr fein lederartig gerunzelt. Mesonotum zerstreuter
punktiert, ziemlich glänzend, Schildchen fast glatt. Beim ♀ das 3. Seg-
ment schwarz, die Tarsen braun, das Gesicht weiß befilzt. Geißelglied
4—8 beim ♂ unten mit erhabener Linie. 6—8 mm. Selten.

M. Shuckardi WESM. (*M. equestris* SHUCK.).

37. *Dahlbomia* WISSM.

(*Mesopora* WESM., *Psen* [ex parte] LATR. (KÖHL).

Das ♀ gleicht einer großen *Mimesa*, das ♂ ist an den dicken, eigen-
tümlich gestalteten Fühlern leicht zu erkennen, der Hinterleib endet
bei diesem, wie bei *Mimesa*, mit einer gekrümmten Dornspitze. Glänzend
schwarz, beim ♀ Ende der Tarsen und Unterseite der Fühlergeißel braun-
rot, beim ♂ Vorder- und Mittelbeine, wie die Fühler, zum großen Teil
braungelb. Gesicht und Clypeus silberglänzend, zuweilen ins Gelbliche.
9—12 mm. Fliegt spät im Sommer mit Vorliebe auf *Heracleum*, seltener
auf *Pastinaca*. Verbreitet, aber lokal; hier in Thüringen in manchen
Jahren häufig. Das Nest wird in Sandboden angelegt, als Larvenfutter
eine Cicadine, *Macropsis lanio*, eingetragen.

D. atra F.

38. **Pison** SPIN.

In Mitteleuropa nur durch eine Art vertreten. Körper gedrunken, Stirn dicht und grob runzlig punktiert. Mesonotum ziemlich glänzend, weniger dicht punktiert. Metathorax mit dichter Punktierung. Hinterleib zwischen den Segmenten etwas eingeschnürt. — Schwarz, Tarsen gegen das Ende etwas rötlich. Flügel schwach getrübt. 8–10 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz, auch bei Wien. Die Art nistet in hohlen Zweigen, namentlich Brombeerstengeln; die Zellen sind durch Querwände aus Lehm getrennt; als Larvenfutter werden Spinnen eingetragen.

P. atrum SPIN.

39. **Trypoxylon** LATR.

Sehr schlanke, schwarze, stellenweise weißbefilzte Grabwespen, eng mit *Pison* verwandt und wie diese Gattung, von allen übrigen heimischen Grabwespen ausgezeichnet durch die auf der Innenseite tief ausgerandeten Augen. Die Arten nisten in verlassenen Bohrlöchern in Holz oder in selbstausgehöhlten Gängen im Mark verschiedener Sträucher.

1. Stirne mit einem wappenschildförmigen Eindrucke. Mesonotum glänzend, deutlich und sparsam punktiert. Hinterleib schlank. Beine schwarz. 8–12 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz

T. scutatum CHEVR.

Stirne ohne wappenschildförmigen Eindruck. Mesonotum fast matt. 2

2. Vorderbeine schwarz. Fühler nicht stark keulenförmig, Endglied beim ♂ deutlich gekrümmt. 3

Vorderschienen an ihrer Vorderseite und Vordertarsen lehmgelb. Fühler kurz und stark keulenförmig. Kleinere Arten. 4

3. Körper kräftig und gedrunken. Das 1. Hinterleibssegment kürzer als die beiden folgenden Segmente zusammen. Abstand der Augen am Scheitel und am Clypeus ungefähr gleich groß. Endglied der Fühler beim ♂ so lang als die 3 vorhergehenden Glieder zusammen. 6–12 mm. Über fast ganz Europa verbreitet und nicht selten.

T. figulus L.

Körper schlank. Das 1. Hinterleibssegment so lang wie die beiden folgenden Segmente zusammen und sehr verdünnt. Abstand der Augen am Scheitel deutlich größer als am Clypeus. Endglied der Fühler beim ♂ so lang als die 4 vorhergehenden Glieder zusammen. 6–10 mm. Verbreitet, aber weniger häufig als *T. figulus*, jedenfalls auch vielfach übersehen. Hier in Thüringen von mir öfters gefangen.

T. attenuatum SMITH.

4. Abstand der Augen auf dem Scheitel doppelt so groß als am Clypeus. Endglied der Fühler beim ♂ sehr schwach gekrümmt. Beim ♀ das 3., 4. und 5. Geißelglied deutlich länger als am Ende dick. 5–10 mm. Verbreitet und meist gesellig. Hier in Thüringen in den aus Stangenholz gezimmerten Schutz- und Berghäuschen oft in Menge nistend.

T. clavicerum LEP. et SERV.

Abstand der Augen auf dem Scheitel nur etwas größer als am Clypeus. Endglied der Fühler beim ♂ nicht gekrümmt. Beim ♀ kein Geißelglied, mit Ausnahme des 2. und letzten, länger als am Ende dick. Die kleinste der paläarktischen Arten, nur 4,5–6 mm. Niederösterreich und Krain.

T. Kolazyi KOHL.

XXXVI. Fam. *Apidae* (*Anthophila*).

Bienen oder Blumenwespen.

Die Familie der Bienen ist ausgezeichnet durch einfache Schenkelringe und die verbreiterten hinteren Metatarsen. Nebenbei ist auch die pelzige Behaarung, wie wir sie so schön bei den Hummeln ausgeprägt finden, ein gutes Kennzeichen der Familie. Freilich kommt diese dichte Behaarung nicht allen Bienen zu, und es werden deshalb gerade die weniger behaarten Gattungen, wie namentlich *Nomada*, *Prosopis*, *Sphecodes* usw. dem Anfänger zunächst einige Schwierigkeit bereiten. — Die Augen sind groß, nackt oder in seltenen Fällen behaart. Ocellen sind stets vorhanden und meist in ein Dreieck gestellt. Die Fühler sind gebrochen, von verschiedener Länge, bei manchen Männchen ist der Schaft so kurz, daß die Fühler fast gerade erscheinen. Die Zahl der Fühlerglieder ist beim ♀ 12, beim ♂ 13, selten nur 12. Die Oberlippe ist meist deutlich, an der Basis oft durch einen polierten Raum ausgezeichnet. Die Mandibeln sind kräftig, mit meist gezähntem Endrand.

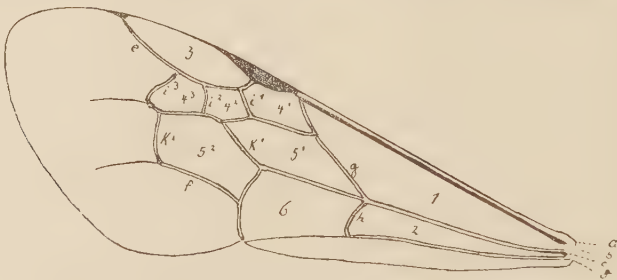


Fig. 127. Flügel von *Andrena*. (Erklärung s. S. 6.)

Die Maxillen bestehen aus 2 Teilen, einem hornigen Basal- und einem mehr häutigen Endteil. Die Maxillarpalpen haben 1–6 Glieder. Von ganz verschiedener Länge ist die Zunge; bei den meisten Gattungen ist sie vorn spitz, nur bei wenigen, wie bei *Colletes* und *Prosopis*, die man als Proapiden oder Urbienen zusammenfaßt, ist sie kurz und vorn stumpf oder ausgerandet. Das Kinn ist hornig, mehr oder weniger linear; die Nebenzungen sind deutlich. Die Labialpalpen haben 4, seltener nur 3 Glieder. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, können dieselben von zweifacher Gestalt sein, entweder alle Glieder sind untereinander gleich und liegen in einer Linie (palpi labiales uniformes) oder die beiden Basalglieder sind außerordentlich verlängert und die beiden kurzen Endglieder nach außen gerichtet, wie z. B. bei *Bombus* (palpi labiales diffformes). Der Thorax ist von rundlicher oder eiförmiger Gestalt, der Prothorax erscheint oben als schmaler Ring, seitlich reicht er nicht bis zu den Flügeldecken. In dieser Beziehung stimmen also die Bienen mit den Grabwespen überein. Der herzförmige Raum des Metathorax ist in den meisten Fällen ausgeprägt und durch Politur ausgezeichnet. Was die Flügelnervatur betrifft, so ist zunächst die Zahl der Cubitalzellen, von

denen 2 oder 3 vorhanden sein können, von Wichtigkeit, ebenso die verschiedene Größe dieser Zellen untereinander.

Wichtig ist ferner die Gestalt der Radialzelle, ob sie mit ihrer Spitze am Flügelrand liegt oder davon entfernt ist, und ob im letzteren Falle das Ende abgestutzt oder zugespitzt oder abgerundet ist. Schließlich ist noch von Bedeutung die Einmündung der rücklaufenden Nerven und die Stellung des Nervulus. Letzterer ist interstitial, wenn er an der Furca cubiti, d. h. an der Stelle, wo die Basalader entspringt, einmündet. Steht er davor oder dahinter, so heißt er antefurcal oder postfurcal (vor oder hinter der Gabel). — Die Mehrzahl der Bienen trägt Blütenstaub und Honig ein. Die Art und Weise, wie sie dies tun, ist verschieden, und lassen sich danach die Bienen in natürliche Gruppen zerlegen. Diesen eintragenden oder sammelnden Bienen stehen dann die schmarotzenden gegenüber. Da das Eintragen des Pollens vorzugsweise mit den Hinterbeinen geschieht, so sind diese auf die verschiedenste Weise gebildet und behaart. Bei den sozialen Bienen, wozu Honigbienen und Hummeln gehören, haben wir die sogenannte Körbchenbildung, d. h. die namentlich gegen das Ende stark verbreiterte Hinterschiene hat eine glatte, glänzende Außenseite, welche namentlich an der oberen Kante zeilig nebeneinander stehende, lange Haare trägt; gleichzeitig ist der Metatarsus dicht behaart und trägt oben an der Basis den sogenannten Fersenbenkel, einen löffelfartigen Fortsatz, der dazu dient, die zwischen den Hinterleibssegmenten, vorzugsweise den mittleren Bauchringen, ausgeschiedenen Wachsblättchen wegzunehmen. — Die übrigen Beinsammler kann man in 2 Gruppen zerlegen: Schienensammler und Schenkel-sammler. Bei den ersteren ist nur die Außenseite der Hinterschienen dicht büstenartig behaart; hierher gehören *Anthophora*, *Eucera*, *Tetralonia*, *Melitta*, *Systropha*, *Macropis*, *Xylocopa*, *Ceratina*, *Meliturga*. Prachtvoll finden wir diese Bürstapparate bei manchen tropischen Bienengattungen, namentlich bei *Centris*. Bei den Schenkelsammlern, wozu die Unterfamilien der Andreninen und Panurginen gehören, ist die Schienenbehaarung etwa dieselbe, sehr ausgeprägt ist die Schienenbürste z. B. bei der artenreichen Gattung *Andrena*, es treten dazu aber noch andere auffallende Behaarungen, meist in Gestalt von lockenartigen Haarbüscheln, die an den Hinterhüften oder Hinterschenkeln, wohl auch am Metathorax stehen. — Die letzte Gruppe der Sammelbienen begreift die Bauchsammler, wozu nur eine Unterfamilie, die der Megachilinen, gehört. Zum Zwecke des Pollensammelns haben die Weibchen auf der Bauchseite eine dichte und lange Haarbürste von charakteristischer Färbung. Die hierher gehörenden Tiere sammeln mit Vorliebe auf Kompositen, wo sie durch schnelle Bewegungen des Hinterleibes nach hinten den Pollen zwischen die Bürstenhaare bringen. Für die Praxis bemerke ich bei dieser Gelegenheit, daß man den angehäuften Pollen am leichtesten mit einer Nadel aus den Bürstenhaaren entfernt. — Die Schmarotzerbienen, die sich jedenfalls aus Formen der Sammelbienen entwickelt haben, entbehren vollständig des Sammelapparates, viele zeichnen sich auch sonst durch spärliche Behaarung aus, wie namentlich die große Gattung *Nomada*; immerhin gibt es auch starkbehaarte Formen, wie *Psithyrus*, *Melecta* und *Crocisa*. — Bei den Männchen der Bienen kommen alle diese Sammelorgane weniger zur Geltung, dagegen treten bei diesen sehr häufig, namentlich bei den hoch differenzierten Bienen, besondere plastische Gebilde und Haarauszeichnungen auf, die die Bestimmung sehr erleichtern.

Literatur. Die Bienen haben von jeher viele Freunde gefunden, namentlich war dieses der Fall, als das Studium der übrigen Gruppen, besonders der Schlupfwespen, noch schwer zugänglich war. Von neueren Gesamtwerken sind anzuführen:

SCHMIEDEKNECHT, *Apidae Europaeae* (Die Bienen Europas) per genera, species et varietates dispositae atque descriptae. Gumperdae 1882—1887. Das Werk ist fortgeführt worden mit besonderer Betonung der morphologisch-biologischen Verhältnisse in: FRIESE, *Die Bienen Europas* (*Apidae europaeae*) nach ihren Gattungen, Arten und Varietäten. 1895—1901.

Durch diese beiden Werke waren die Arbeiten von KIRBY, NYLANDER, SMITH, SCHENCK u. a. überholt worden. Noch weit ausführlicher hat dann FRIESE die Lebensweise der Bienen in einem klassischen Werke behandelt:

FRIESE, *Die europäischen Bienen* (*Apidae*). Das Leben und Wirken unserer Blumenwespen. 5 Lieferungen. Berlin und Leipzig. 1922 und 1923.

Es fehlt hier der Platz, die zahlreichen Einzelarbeiten über Bienen aufzuführen, ich nenne von Autoren: ALFKEN, ARMBRUSTER, BISCHOFF, BLÜTHGEN, v. BUTTEL-REEPEN, DUCKE, FREY-GESSNER, FRISCH, HEDICKE, HOFFER, KRÜGER, LEGEWIE, MAIDL, PÉREZ, PERKINS, STÖCKHERT, STRAND, VORHOEFF, VOGT, ZANDER.

Eine natürliche Einteilung der Bienen ist nicht schwer. Sie zerfallen zunächst in 3 Sektionen: Solitäre Sammelbienen, Schmarotzerbienen und Soziale Bienen. Die Solitären Sammelbienen lassen sich wieder in 3 Gruppen zerlegen: Urbienen (*Proapidae*), Beinsammler (*Podilegidae*) und Bauchsammler (*Gastrilegidae*). Die angeführten 3 Sektionen zergliedere ich in 16 Unterfamilien mit 46 Gattungen.

I. Sektion: Solitäre Sammelbienen.

A. Urbienen (*Proapidae*).

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Unterfam. <i>Prosopinae</i> . | 3. Unterfam. <i>Sphecodinae</i> . |
| 1. <i>Prosopis</i> F. | 3. <i>Sphecodes</i> LATR. |
| 2. Unterfam. <i>Colletinae</i> . | |
| 2. <i>Colletes</i> LATR. | |

B. Beinsammler (*Podilegidae*).

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 4. Unterfam. <i>Andreninae</i> . | 6. Unterfam. <i>Melittinae</i> . |
| 4. <i>Halictus</i> LATR. | 16. <i>Melitta</i> K. |
| 5. <i>Nomioides</i> SCHENCK. | 17. <i>Systropha</i> LATR. |
| 6. <i>Andrena</i> LATR. | 18. <i>Macropis</i> PANZ. |
| 7. <i>Biareolina</i> DUF. | |
| 8. <i>Nomia</i> LATR. | 7. Unterfam. <i>Xylocopinae</i> . |
| | 19. <i>Xylocopa</i> LATR. |
| 5. Unterfam. <i>Panurginae</i> . | 20. <i>Ceratina</i> LATR. |
| 9. <i>Dasypoda</i> LATR. | |
| 10. <i>Panurgus</i> LATR. | 8. Unterfam. <i>Anthophorinae</i> . |
| 11. <i>Camptopoeum</i> LATR. | 21. <i>Anthophora</i> LATR. |
| 12. <i>Rhophites</i> SPIN. | 22. <i>Tetralonia</i> LATR. |
| 13. <i>Panurginus</i> NYL. | 23. <i>Eucera</i> LATR. |
| 14. <i>Halictoides</i> NYL. | 24. <i>Melitura</i> LATR. |
| 15. <i>Dufourea</i> LEP. | |

C. Bauchsammler (*Gastrilegidae*).

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 9. Unterfam. <i>Megachilinae</i> . | 28. <i>Trachusa</i> PANZ. |
| 25. <i>Megachile</i> LATR. | 29. <i>Osmia</i> LATR. |
| 26. <i>Chalicodoma</i> LEP. | 30. <i>Eriades</i> SPIN. |
| 27. <i>Lithurgus</i> LATR. | 31. <i>Anthidium</i> F. |

II. Sektion: Parasitäre oder Schmarotzerbienen.

- | | |
|---|--|
| 10. Unterfam. <i>Nomadinae</i> .
32. <i>Nomada</i> F. | 13. Unterfam. <i>Coelioxysinae</i> .
38. <i>Coelioxys</i> LATR. |
| 11. Unterfam. <i>Melectinae</i> .
33. <i>Melecta</i> LATR.
34. <i>Crocisa</i> LATR.
35. <i>Epeobus</i> LATR.
36. <i>Epeoloides</i> GIR. | 39. <i>Dioxys</i> LEP.
40. <i>Ammobates</i> LATR.
41. <i>Phiarus</i> GERST.
42. <i>Pasites</i> JUR.
43. <i>Biastes</i> PANZ. |
| 12. Unterfam. <i>Stelidinae</i> .
37. <i>Stelis</i> LATR. | 14. Unterfam. <i>Psithyrinae</i> .
44. <i>Psithyrus</i> LEP. |

III. Sektion: Soziale Bienen.

- | | |
|--|---|
| 15. Unterfam. <i>Bombinae</i> .
45. <i>Bombus</i> LATR. | 16. Unterfam. <i>Apinae</i> .
46. <i>Apis</i> L. |
|--|---|

Man mag sagen, diese Einteilung entspricht nicht der Stammesgeschichte und der natürlichen Verwandtschaft, aber man soll nicht behaupten, sie wäre künstlich; denn sie beruht auf der Lebensweise, die jedem, der sich mit diesem schönen Studium beschäftigt, doch zunächst verständlicher ist und mehr fesselt als schwierige, wenn auch noch so wertvolle, stammesgeschichtliche Forschungen.

Bestimmungstabelle der europäischen Bienengattungen.

1. Flügel mit 3 vollständigen Cubitalzellen. 2
Flügel mit 2 vollständigen Cubitalzellen. 23
2. Radialzelle am Ende zugespitzt oder abgerundet. 3
Radialzelle am Ende schräg abgestutzt. 22
3. Hinterschienen ohne Sporen. Radialzelle gleich breit, mindestens 4mal so lang als breit, fast bis zur Flügelspitze reichend. Die 2. Cubitalzelle oben viel schmaler als unten, die 3. schief nach der Flügelwurzel hin geneigt. 46. **Apis**.

Hinterschienen mit Sporen. Radialzelle weit vor der Flügelspitze endend. 4

4. Cubitalzellen an Größe untereinander fast gleich. 5
Cubitalzellen an Größe sehr verschieden. 7
5. Die 1. Cubitalzelle durch eine Schrägader nicht geteilt, unten meist breiter als die 2. Cubitalzelle. Clypeus des ♂, oft auch die Gesichtsseiten weiß oder gelb. Ocellen im Dreieck stehend. Körper stark behaart.

21. **Anthophora**.

Die 1. Cubitalzelle durch eine etwas blasse Schrägader geteilt, unten nicht so breit als die 2. Cubitalzelle. Clypeus und Gesicht stets schwarz. Ocellen fast in gerader Linie. Körper pelzig behaart. 6

6. Soziale Bienen. ♀ und ♂ mit Körbchen und Fersenhenkel, die Hinterschienen also außen poliert und flach vertieft, am Rande langhaarig. Bei den ♂ die Körbchenbildung nur angedeutet, der Genitalapparat hornig und braun.

45. **Bombus**.

Schmarotzerbienen. Keine Arbeiter. Die ♀ ohne Körbchen, die Hinterschienen außen konvex und dicht behaart. Metatarsus ohne Fersenhinkel. Hinterleibsspitze der ♀ etwas eingebogen. Die männlichen Genitalien häutig und blaß.

44. *Psithyrus*.

7. Die 3. Cubitalzelle viel größer als die 1. oder 2., letztere fast dreieckig. Die 3. nimmt den 1. rücklaufenden Nerv im Innenwinkel, den 2. in der Mitte auf. Große, hummelähnliche Tiere mit schwarzblauem Körper und ebensolchen Flügeln.

19. *Xylocopa*.

Die 3. Cubitalzelle an Größe der 1. gleich oder kleiner. Körper robust. 8

8. Die 1. Cubitalzelle an Größe ungefähr der 3. gleich; die 2. ist die kleinste. 9
Die 3. Cubitalzelle viel kleiner als die 1. 15
9. Die 3. Cubitalzelle oben so breit wie unten oder breiter. Die 2. Cubitalzelle fast dreieckig. Die 3. Cubitalquerader fast halbkreisförmig. Körper schwarz behaart, der Hinterleib in der Regel mit weißen Haarflecken an den Seiten. 10

Die 3. Cubitalzelle oben schmaler als unten. 11

10. Schildchen gewölbt und zweidornig, die Dornen jedoch wegen der dichten und langen Behaarung nicht gut sichtbar.

33. *Melecta*.

Schildchen flach und kahl, am Hinterrande ausgeschweift und mit einem weißen Haarbüschel in der Mitte. Behaarung weit spärlicher und kürzer, die weiße Zeichnung weit schärfer als bei *Melecta*.

34. *Crocisa*.

11. Tegulae abnorm groß, zum Teil weißlich. Das ♂ mit auffallend gebildeten Hinterschenkeln und Schienen. Abdomen mit bleichen Endrändern.

8. *Nomia*.

Tegulae von normaler Größe. 12

12. Abdomen glatt und kahl, zum größten Teil rot, nur bei einigen kleineren Arten die ♂ ausgedehnt schwarz. ♀ ohne auffallenden Sammelapparat, ♂ mit knotig vortretenden Fühlergliedern.

3. *Sphecodes*.

Abdomen schwarz oder erzfarben, in der Regel behaart. 13

13. Radialzelle zugespitzt, mit ihrem Ende den Flügelrand erreichend. Fühler des ♀ sehr kurz, der Schaft halb so lang als die keulenförmige Geißel, diese beim ♂ am Ende zu einem Dreieck eingerollt.

17. *Systropha*.

Radialzelle mit ihrem Ende deutlich vom Flügelrande entfernt. 14

14. Abdomen fast kahl, gewöhnlich erzfarben. Die kurzen Fühler gegen das Ende etwas verdickt, bei ♀ und ♂ von gleicher Länge. Die 2. Cubitalzelle oben sehr verengt.

20. *Ceratina*.

Abdomen lang behaart oder mit hellen Haarbinden. Fühler beim ♂ sehr lang, fast von Körperlänge. Die 2. Cubitalzelle nach oben wenig verengt.

22. *Tetralonia*.

15. Radialzelle nach dem Ende hin verschmälert und zugespitzt. 16
Radialzelle elliptisch, mit der Spitze vom Rande entfernt. 21
16. Cubitalzelle 2 und 3 an Größe gleich. 17
Die 3. Cubitalzelle viel größer als die 2. 18
17. Abdomen behaart, dunkel gefärbt, oft mit hellen Haarbinden. Spitze der Radialzelle etwas vom Flügelrande entfernt. Ende der kurzen Zunge breit und ausgerandet.

2. *Colletes*.

Abdomen unbehaart und bunt gefärbt. Die Spitze der Radialzelle liegt am Flügelrande.

32. *Nomada*.

18. Basalnerv nur schwach gebogen, fast gerade. 19
[Basalnerv stark nach innen gekrümmt. 20
19. Das letzte Tarsenglied, welches die Klauen trägt, auffallend groß, wie aufgetrieben. Die hintersten Trochantern beim ♀ ohne Haarlocke (*Floculus*) zum Sammeln. ♂ mit knotigen Fühlergliedern, das letzte abgestutzt.

16. *Melitta*.

Das letzte Tarsenglied von normaler Größe. Beim ♀ die hintersten Trochantern ohne Haarlocke. Fühler der ♂ nicht knotig, am Ende zugrundet.

6. *Andrena*.

20. Radialzelle dicht am Flügelrande endend. Beim ♀ das 5. Rückensegment mit kahler Längsfurche; Hinterbeine mit deutlichem Sammelapparat. ♂ mit vorragendem, oft an der Spitze gelbem Clypeus. Hinterleib höchst selten rot.

4. *Halictus*.

Radialzelle mit ihrer Spitze vom Flügelrand entfernt. Beim ♀ das 5. Rückensegment ohne kahle Längsfurche; Hinterbeine ohne deutlichen Sammelapparat. ♂ mit schwarzem, weißbehaarten, nicht vorragenden Clypeus. Hinterleib ausgedehnt rot, nur bei einigen kleineren ♂ ausgedehnt schwarz.

3. *Sphecodes*.

21. Cubitalzelle 2 und 3 an Größe fast gleich. Abdomen ohne Glanz, mit weißen Haarflecken geziert. Maxillarpalpen eingliedrig.

35. *Epeolus*.

Cubitalzelle 2 deutlich kleiner als die 3. Abdomen glänzend, beim ♀ rot und schwarz, mit undeutlichen weißen Haarflecken; beim ♀ rotgelb und schwarz. Maxillarpalpen 6gliedrig.

36. *Epeoloides*.

22. Fühler sehr kurz und keulenförmig. Körper schwarz, dicht und lang gelbbraun behaart. Große Arten von 12—14 mm.

24. *Meliturga*.

Fühler beim ♂ lang. Kopf und Thorax grün mit gelber Zeichnung; Abdomen gelb, dunkel bandiert. Flügelnervatur sehr blaß. Sehr kleine Bienen von nur 4—5 mm Länge.

5. **Nomioides.**

23. Radialzelle nach außen stark verengt, mit der Spitze am Flügelrande liegend. 24

Radialzelle mit der Spitze mehr oder weniger vom Flügelrande entfernt. 28

24. Abdomen fast halbkugelig, glänzend schwarz, am Ende gelblichweiß behaart. Das 2. Tarsenglied der Hinterbeine am unteren Endwinkel des 1. eingefügt. Beim ♂ der Clypeus gelb, die hintersten Schenkel verdickt.

18. **Macropis.**

Abdomen verlängert. Das 2. Tarsenglied in der Mitte des Endrandes des 1. eingefügt. 25

25. Körper sparsam behaart. Abdomen glänzend schwarz, ohne helle Binden, höchstens die Endsegmente am Rande dünn behaart. 26

Körper, namentlich der Thorax, dicht graulich oder braungelb behaart, Abdomen mit hellen Binden. 27

26. Nervulus interstitial. Fühler des ♂ länger als der Thorax, Geißel unten knotig.

14. **Halictoides.**

Nervulus antefurcal, also vor dem Ursprung der Basalader. Fühler des ♂ nicht länger als der Thorax, Geißel unten nicht knotig.

15. **Dufourea.**

27. Thorax und Hinterleib ziemlich dicht graulich behaart, letzterer mit hellen oder doch hell behaarten Segmenträndern. Mundteile lang, Zunge linear, länger als die Maxillen.

12. **Rhophites.**

Kopf und Thorax rostrot behaart; Hinterleib matt, dicht und stark punktiert, die Endränder der Segmente beim ♀ dünn, beim ♂ etwas stärker behaart. Mundteile kurz, Zunge nicht länger als die Maxillen. Eng mit *Andrena* verwandt.

7. **Biareolina.**

28. Radialzelle am Ende abgestutzt. Mandibeln spitz, nicht gezähnt. 29

Radialzelle am Ende zugespitzt oder schmal abgerundet. Mandibeln gezähnt. 32

29. Abdomen einfarbig, glänzend schwarz, ohne helle Behaarung. 30

Abdomen rot und schwarz, mit Flecken oder Binden aus weißen Haaren geziert. 31

30. Beim ♀ die hintersten Schienen und Metatarsen sehr lang und dicht behaart. ♂ mit dicht behaartem Kopf; Clypeus und Beine schwarz. Größere Arten von 8—10 mm.

10. **Panurgus.**

Beim ♀ die hintersten Schienen und Metatarsen kurz behaart. Kopf des ♂ vorn fast unbehaart; Clypeus und Beine zum Teil gelb gefärbt. Kleine Arten von 5—6 mm.

13. **Panurginus.**

31. Fühler beim ♀ 12-, beim ♂ 13gliedrig. Beim ♀ das 6. Ventralsegment als zweizinkige Gabel sichtbar. Schildchen flach, die Höcker wenig vorspringend. Das Rot des Hinterleibs dunkel.

40. Ammobates.

Fühler in beiden Geschlechtern 12gliedrig. Beim ♀ das 6. Ventralsegment als schmales, an der Spitze abgestutztes Anhängsel sichtbar. Schildchen bei der einen in Deutschland vorkommenden Art stark zweihöckrig. Das Rot des Hinterleibes lebhafter.

42. Pasites.

32. Die 1. Cubitalzelle viel kleiner als die 2.; ♂ mit Fühlern von fast Körperlänge und mit meist gelbem Clypeus. Beim ♀ das 2. Tarsenglied der hintersten Beine am unteren Endwinkel des vorhergehenden Gliedes eingefügt.

23. Eucera.

Die 1. Cubitalzelle so groß oder größer als die 2.; ♂ mit kurzen Fühlern. 33.

33. Schienen und Metatarsen der hintersten Beine, namentlich beim ♀ mit sehr langen Haaren dicht besetzt. Auch der übrige Körper reich und lang behaart. Große Tiere.

9. Dasypoda.

Die hintersten Schienen und Metatarsen kurz behaart. 34

34. Die 1. Cubitalzelle viel größer als die 2. 35

Die 1. Cubitalzelle von der Größe der 2.; selten etwas kleiner oder größer. 36

35. Körper klein, 5—8 mm lang, glatt und kahl. Vorderseite des Kopfes fast bei allen Arten weiß oder gelb gezeichnet. Zunge sehr kurz, am Ende erweitert und leicht ausgerandet.

1. Prosopis.

Körper 10—12 mm lang, behaart. Vorderseite des Kopfes schwarz. Zunge verlängert. Nur eine höchst seltene Art im Gebiete.

41. Phiarus.

36. Der 2. rücklaufende Nerv (die 2. Discoidalquerader) mündet deutlich vor der 2. Cubitalquerader. 37

Der 2. rücklaufende Nerv mündet hinter der 2. Cubitalquerader, in seltenen Fällen ist er interstitial. 46

37. Schildchen an den Seiten unbewehrt, höchstens mit einem kleinen Zähnen. 38

Schildchen jederseits mit einem großen, etwas gekrümmten Zahne. Klauenglied ohne Pulvillus. ♀ ohne Bauchbürste. 45

38. Abdomen glatt, fast unbehaart, mit gelber Zeichnung. Beim ♀ der Bauch ohne Sammelapparat, nur spärlich behaart. Fühler bei beiden Geschlechtern kurz. Kleine Tiere.

11. Camptopoeum.

Abdomen mehr oder weniger behaart, niemals gelb gezeichnet. 39

39. Körper sehr spärlich behaart, Abdomen oft ganz kahl, schwarz und rot oder ganz schwarz. Der Bauch beim ♀ ohne Sammelapparat, beim ♂ filzig behaart. Fühler kurz.

43. Biastes.

Körper mehr oder weniger lang behaart, beim ♀ der Bauch mit Sammelbürste. 40

40. Klauenglied ohne Pulvillus. Abdomen oben mehr glatt. 41
Klauenglied mit deutlichem Pulvillus. Abdomen mehr zylindrisch. 43
41. Mandibeln schmal, am Ende zweizählig. Das ♀ unter den Fühlern mit einer weit vorstehenden Querlamelle; das ♂ mit dornartigem Analsegment.

27. Lithurgus.

Mandibeln stark, an der Spitze verbreitert, gewöhnlich vier-, selten dreizählig. 42

42. Die 1. Cubitalzelle so groß wie die 2. Abdomen oben mehr abgeplattet. Die ♀ nicht schwarz behaart, die Flügel stets hyalin. Vordertarsen der ♂ meist erweitert und hell gefärbt. Das 6. Rückensegment am Endrand nicht fein gedorn.

25. Megachile.

Die 1. Cubitalzelle etwas größer als die 2. Abdomen oben mehr gewölbt. Clypeus beim ♀ verlängert. Beim ♂ das 2. Geißelglied länger oder so lang als das 3.; das 6. Rückensegment am Endrand mit feinen Dornen. Das ♀ der einzigen deutschen Art ist ein großes, hummelähnliches, schwarzes Tier mit blauschwarzen Flügeln; das ♂ ist größtenteils rostrot.

26. Chalicodoma.

43. Klauen des ♀ vor dem Ende mit einem deutlichen Zahn. Beim ♂ das Gesicht gelb. Hinterleib kurz, rundlich. Körper braungelb behaart.

28. Trachusa.

Klauen des ♀ ohne einen solchen Zahn. ♂ mit schwarzem Gesicht. 44

44. Maxillarpalpen viergliedrig. Hinterleib ziemlich kurz, nicht selten erzfarbig. ♀ mit dichter Bauchbürste. Nervulus mehr oder weniger senkrecht. Größere Arten.

29. Osmia.

Maxillarpalpen dreigliedrig. Hinterleib lang und schmal zylindrisch, wenn ziemlich gedrunken, dann das 1. Segment vorn mit deutlicher Querleiste. ♀ mit lockerer Bauchbürste. Nervulus in der Regel schräg. Meist kleinere Arten.

30. Eriades.

45. Augen behaart. Hinterschildchen ohne Zahn. Abdomen kegelförmig, beim ♀ zugespitzt, beim ♂ mit 6—9 Dornen.

38. Coelioxys.

Augen unbehaart. Hinterschildchen dornartig verlängert. Abdomen mehr zylindrisch, am Ende mehr stumpf.

39. Dioxys.

46. Hinterleib schwarz, fast stets mit gelben Flecken oder Binden. Bei den einheimischen Arten kein Pulvillus. ♀ mit Bauchbürste. Analsegment der ♂ mit Dornen und Zacken.

31. Anthidium.

Hinterleib schwarz, selten mit weißen Seitenflecken, nur eine Art mit gelben Binden. Pulvillus vorhanden, beim ♀ kurz. ♀ ohne Bauchbürste. Beim ♂ das Analsegment unbewehrt oder nur mit einem einzelnen dünnen Dorn.

37. Stelis.

I. Sektion: Solitäre Sammelbienen.

A. Urbienen (*Proapidae*).

I. Unterfam. *Prosopinae*.

1. *Prosopis* F.

II. Unterfam. *Colletinae*.

2. *Colletes* LATR.

(Die beiden Gattungen *Prosopis* und *Colletes* sind an späterer Stelle eingefügt.)

III. Unterfam. *Sphecodinae*.

3. *Sphecodes* LATR.

Die zahlreichen Arten sind sehr leicht als zur Gattung gehörig zu erkennen. Der glatte und glänzende, leuchtend rot gefärbte Hinterleib zeichnet sie in erster Linie aus, nur bei einigen der kleinsten Arten finden sich zuweilen ♂♂ mit ganz schwarzem Hinterleib. Außer dieser auffallenden Hinterleibsfärbung besitzen dann die Arten noch einen schwarzen, grob runzlig-punktierten Kopf und Thorax. Was die Stellung im System betrifft, so nimmt die Gattung unter den Apiden wohl den tiefsten Platz ein. Die Mundteile sind sehr einfach, die Zunge sehr kurz, Maxillartaster 6gliedrig, Lippentaster 4gliedrig; die Bürste ist auf den Schienen sehr spärlich, auf dem Metatarsus besser entwickelt.

In bezug auf die Biologie der Gattung sind die Meinungen vielfach auseinander gegangen. Die Tiere erscheinen wie bei *Halictus* im Sommer, die ♂♂ sterben nach der Paarung, die ♀♀ überwintern und suchen im nächsten Frühling die Kolonien von *Halictus*, auch einige *Andrena*-Arten auf. FRIESE ist nun der Ansicht, daß die *Sphecodes* als Kommensalen bei *Halictus* leben, gelegentlich aber auch mit Hilfe der wenn auch nur schwachen Bürste Pollen sammeln. BISCHOFF äußert sich dahin, daß an der Parasitennatur von *Sphecodes* nicht zu zweifeln sei. Schon aus der Tatsache, daß bestimmte *Sphecodes*-Arten an bestimmte Wirtsbienen gebunden sind, könne man den Schluß ziehen, daß Beziehungen zwischen beiden bestehen. Eingehende Beobachtungen über *Sphecodes manducatoris* K. verdanken wir neuerdings LEGEWIL. Der erwähnte *Sphecodes* dringt in feindlicher Weise in die Bauten des *Halictus malachurus* K. (*longulus* Sm.) ein und vernichtet, da er der Stärkere ist, nicht selten sämtliche Inassen des Nestes. Das widerspricht nun einem Verhältnis als Kommensale. Man sieht, es bedarf da noch manches der Aufklärung.

Was die Systematik betrifft, so steht sie hier vor großen Schwierigkeiten. FRIESE sagt: „Wir haben bei diesem Genus das Eigentümliche, daß bei dem strengen Abschluß der Gattung uns ein Gewirr von Formen entgegentritt, die bis jetzt noch jeder genügenden und befriedigenden Sichtung in erkennbare Arten entbehren.“ — Wer sich eingehender mit *Sphecodes* beschäftigen will, der sei auf die Hauptarbeit hingewiesen: BLÜTHGEN, Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Sphecodes* LATR. Deutsche Ent. Zeitschr., 1923, S. 441; ebenda, 1924, S. 457 ff.; Zool. Jahrb., 1927, S. 23 ff. Ferner auf MEYER, Monographie etc. in Archiv f. Naturgesch., 1920, S. 79 ff. — Hier muß es genügen, die von BLÜTHGEN in der erwähnten Schrift aufgestellte Bestimmungstabelle der ♀♀ der deutschen Arten zu bringen. Auf die ♂♂ kann hier nicht eingegangen werden, dazu gehören eingehendere Studien, besonders eine genaue Untersuchung der Genitalien. Man vergleiche darüber: v. HAGENS, Über die männlichen Genitalien der Bienengattung *Sphecodes*.

Deutsche Ent. Zeitschr., 1882, Heft 1, S. 209 ff. Eine Bestimmungstabelle der ♂♂ befindet sich in der angeführten unentbehrlichen Schrift von BLÜTHGEN.

Bestimmungstabelle der bisher aus Deutschland
bekannten *Sphécodes*-Arten.

(Nach BLÜTHGEN, Deutsche Ent. Zeitschr., 1923, S. 471.)

♀ ♀

Allgemein ist zu bemerken, daß (außer bei *ferruginatus*, *hyalinatus* und *niger*) bei allen Arten die vertikale Fläche des Mittelsegments („Stutz“) seitlich und oben scharf erhaben umrandet ist und ebenso wie die horizontale Fläche in der Regel eine sehr grobe netz- oder gitterartige erhabene Runzlung aufweist.

1. Hinterflügel mit 7 bis 10 oder mehr Haithäkchen. Segment 1 auf der Scheibe oder wenigstens auf der Basis des Endteils mit deutlicher, meist mehr oder weniger dichter Punktierung; wenn nicht, dann Kopf kubisch. 2

Nur 5 bis 6 Häkchen. Segment 1 (außer bei *rubicundus*) punktlos, bei einigen Arten die vordere Grenze des Endteils durch eine Linie flacher Punkte markiert. Schienendörnchen blaß rötlich. 11

2. Kopf (von oben gesehen) kubisch, hinter den Augen wenig verschmälert. Scheitel in der Regel mit mikroskopisch feiner Runzlung und wenig glänzend, meist mehr oder weniger dicht punktiert. Segment 1 punktlos oder nur hier und da mit einem feinen Punkt, 2 seitlich bis zu den Beulen, mitten weniger ausgedehnt dicht und fein, auf dem Endteil nicht oder nur seitlich punktiert, die folgenden Depressionen punktlos, Segment 3 am Grunde dichter und ausgedehnter als 2 punktiert. Pygidialfeld ziemlich breit, mit aufgebogenem Rand, dicht nadelrissig, schwach glänzend. Gesicht und Augen (von vorn gesehen) im unteren Teil verbreitert, Mesonotum grob und zerstreut punktiert. Segment 1 bis 3, manchmal auch 4 rot, ausnahmsweise rötlich braungelb, dann die ersten Segmente meist dunkel gezeichnet. 8—9 Häkchen. Schienendörnchen rötlich. 7—10 mm.

monilicornis K. (*subquadratus* SM.).

Kopf hinter den Augen mehr oder weniger stark verengt, viel weniger dick. 3

3. Endteil von Segment 1 am Ende in mehr oder weniger großer Ausdehnung, von 2 bis 4 völlig punktlos. Punktierung des Mesonotums verhältnismäßig fein oder nur kräftig und ziemlich dicht bis dicht. 4

Wenigstens auf Segment 1 der Endteil bis an das Ende punktiert. Punktierung des Mesonotums grob und (außer bei *fuscipennis*) mehr oder weniger weitläufig. 6

4. Körperform sehr langgestreckt (namentlich der Hinterleib). Fühler ungewöhnlich lang (die Geißelglieder vom 4. an länger als breit). Segment 2 sowohl auf der Rücken- als auch auf der Bauchseite am Grunde sehr stark und breit eingedrückt, dahinter kräftig gewölbt (besonders in Seitenansicht deutlich). Mesonotum ziemlich fein punktiert, die Zwischenräume im Durchschnitt so groß wie die Punkte, die ganze Fläche glänzend; Schildchen sehr zerstreut punktiert. Segment 1 auf der Scheibe mitten ziemlich dicht, seitlich sehr weitläufig fein punktiert, auf der Basis des

Endteils noch feiner und dichter; 2 und 3 bis fast, 4 bis ganz an den Endteil punktiert, 2 fein und ziemlich zerstreut, 3 und 4 am Grunde sehr fein und dicht, weiterhin zerstreuter und stärker; 3 am Grunde, 4 bis etwa zur Hälfte fein gerieft; längs der Basis des Endteils auf Segment 2 und 3 eine mehrfache Bogenlinie kräftiger Punkte; Hinterleib glänzend, nur die gerieften Stellen matter und mit seidigem Schimmer. Pygidialfeld braunschwarz, sehr schmal, matt. Scheitel hinter den Nebenaugen grob gitterig gerunzelt, ohne deutliche Punkte, nicht selten hinter dem mittleren Nebenaugen ein kurzer, feiner Längskiel. Segment 1 bis 3 und die Seiten von 4 rot. Segment 4 mit staubartiger gelblicher Behaarung; Segment 5 an der Spitze und 5 graubraun behaart, die Endfranse von 5 sehr dicht und seitlich etwas abstehend. 8—10 Häkchen. Schienendörnchen schwärzlich, selten trübe rostrot. 11 mm.

spinulosus v. HAG.

Körper robust, breit. Fühler von normaler Länge (die Geißelglieder kürzer als breit). Segment 2 auf der Bauchseite am Grunde nur ganz flach, auf der Rückenseite weit schwächer eingedrückt. Mesonotum kräftig und dicht punktiert (die Zwischenräume auch auf der Mitte überwiegend kleiner als die Punkte), die Zwischenräume zwar glänzend, aber seine Fläche im ganzen mehr oder weniger matt erscheinend. Pygidialfeld breit (etwas schmaler als bei *pellucidus*). 5

5. Segment 1 bis 4 und die Seiten von 5 dunkelrot. Segment 1 auf der Scheibe zerstreut bis sehr zerstreut mäßig fein punktiert, auf dem Endteil nicht oder nur längs der Basisgrenze; die Punktierung der folgenden Segmente kräftig. 8—11 mm.

vgl. **rubicundus** v. HAG.

Nur Segment 1, 2 und die Basisseiten von 3 (seltener 3 ganz) rot. Segment 1 auf der Scheibe sehr zerstreut und sehr fein, auf dem Endteil (mit Ausnahme des Endes) dichter und noch feiner, 2 ziemlich dicht, vor dem Endteil zerstreuter, 3 bis an diesen dicht, 4 noch enger punktiert, die Punkte flach, schräg eingestochen, auf 3 und 4 stärker als auf 2; längs der Basis der breiten, flach konkaven Depressionen keine Punktreihe; Hinterleib glänzend, der gerieft Basalteil von Segment 3 und 4 mit etwas matterem, seidigem Glanz. Kopf völlig matt, einschließlich des Scheitels mit kräftiger, fingerhutartiger Punktierung. Mesonotum etwas gröber als bei *pellucidus* punktiert; Punktierung des Schildchens ganz gedrängt. Brustseiten grob fingerhutartig punktiert, mit glänzenden Punktgruben. Die Depressionen mehr oder weniger deutlich rötlichgelb durchscheinend. Pygidialfeld etwas vertieft, seitig matt, am Ende glänzend durchscheinend. Pygidialfeld etwas vertieft, seidig matt, am Ende glänzender. Hinterleibsspitze graubraun behaart. Schienendörnchen rötlich, selten schwärzlich. 8—9 Häkchen. 9 mm.

scabricollis WESM.

6. Mesonotum sehr dicht punktiert, die Zwischenräume überall kleiner als die Punkte, stellenweise ganz fehlend, so daß die Punktgruben unmittelbar aneinander liegen, die Fläche deshalb im ganzen glanzlos erscheinend; Schildchen mit mehr oder weniger ausgedehnten, glänzenden Punktzwischenräumen. Brustseiten mit fingerhutartig dichten, glänzenden, groben Punktgruben. Hinterleib lang eiförmig, mit Ausnahme der polierten glänzenden Depressionen von Segment 2 bis 4 ziemlich matt; Segment 1 auf dem Endteil sehr fein, im übrigen ziemlich fein dicht punktiert; die übrigen Segmente ebenso; Depressionen 2 bis 4 punktlos,

nur 2 manchmal am Grunde punktiert. Pygidialfeld schmal, braunschwarz, matt, fast ganz durch die Behaarung verdeckt. Kopfform etwa wie bei *gibbus*; Gesicht matt, dicht kräftig runzlig-punktiert. Segment 1 bis 5 rot. Hinterleibsspitze gelbbraunlich behaart. 10—14 Häkchen. Schienendörnchen schwarz. Flügel besonders stark gebräunt. 11—14 mm.

fuscipennis GERM.

Punktierung des Mesonotums weitläufiger, die Zwischenräume überwiegend größer als die Punkte, diese nirgends oder nur hier und da zusammenstoßend. 7

7. Mitten auf dem Scheitel (vom mittleren Nebenaugen zum Hinterhaupt verlaufend) ein feiner scharfer Kiel. Schienendörnchen rötlich. Kopf- und Gesichtsform ungefähr wie bei *reticulatus*, die Punktierung aber viel feiner und dichter, besonders oberhalb der Fühler, wo sie runzlig wird. Mesonotum und Schildchen wie bei *reticulatus*. Segment 1 bis zum Ende, auf der Scheibe ziemlich dicht und sehr fein, auf dem Endteil dichter und noch feiner, die folgenden Segmente bis zum Endteil sehr dicht und fein punktiert (besonders dicht an den Seiten), 2 bis fast zur Hälfte, 3 bis 5 bis zum Endteil sehr fein gerieft bzw. gerunzelt, insoweit nur schwach glänzend und mit ausgeprägtem seidigen Schimmer; 2 bis 4 mit konkaver, stark glänzender, polierter Depression. Pygidialfeld fast so breit wie bei *monilicornis*, flach, matt, braun, mit Ausnahme des Endes durch Behaarung verdeckt. Segment 1 bis 3 rot, 3 oder auch 2 manchmal geschwärzt, die Depressionen rötlichgelb durchscheinend. Oberkiefer hell rostrot mit roter Spitze; Fühlergeißel unten braunrötlich. Tarsen rostgelb. 9 Häkchen. 7—8 mm.

cristatus v. HAG.

Scheitel ohne Kiel. Schienendörnchen schwarz oder dunkel. 8

8. Segment 4 bis zum Endteil gleichmäßig sehr dicht fein und flach punktiert, mit grauer staubartiger Behaarung, seidig matt, Endteil von 3 und 4 fein gerieft, nicht poliert glänzend. Scheitel hinter den Nebenaugen und längs der oberen Wölbung bis zu den Augen unscharf flach punktiert, mit fast matten Zwischenräumen. Mesonotum mäßig zerstreut punktiert, die größten Zwischenräume meist nur 2 bis 3mal größer als die Punkte. Segment 1 auf der Scheibe hinten durch feine, flache, punktähnliche Eindrücke uneben, auf den Beulen mit zerstreuten, deutlicheren und kräftigeren Punkten, auf dem Endteil sehr fein und verloschen ziemlich dicht, mitten meist zerstreuter, punktiert; 2 mitten am Grunde und seitlich bis zu den Beulen dicht, auf der Scheibe mehr oder weniger zerstreut fein und flach punktiert, auf dem Endteil wie 1. aber die Punkte stärker, wenn auch ganz flach; 3 und 4 bis zum Ende fein gerieft, 3 bis zum Endteil wie 2 punktiert, auf diesem zerstreuter, den Endrand meist nicht erreichend. Pygidialfeld etwas schmäler als bei *monilicornis*, glänzend, mit erhabenen Mittelkiel. Segment 1 bis 3 oder auch die Seiten von 4 rot; Endtarsen rostrot. Flügel schwach gebräunt, 7—8 Häkchen. Beinbehaarung graubraun mit gelblichem Schiller. 7—9 mm.

reticulatus THOMS.

Segment 4 bei normalen Stücken glänzend, zerstreut bis mäßig dicht und nicht besonders fein punktiert, spärlich behaart, Endteil des 3. und 4. Segments poliert, nicht gerieft. Scheitel mit scharf umgrenzten, durch deutliche und mehr oder weniger glänzende Zwischenräume getrennten Punkten. Pygidialfeld sehr schmal, mehr oder weniger matt, nadelrissig. 9

9. Punktierung des Mesonotums tief und sehr grob (noch stärker als bei den größten Stücken von *gibbus*), unregelmäßig dicht, auch auf der Mitte nur hier und da die Zwischenräume so groß bis doppelt so groß wie die Punkte. Brust vor dem 3. Beinpaar grob runzlig-punktiert. Segment 2 am Grunde breit und kräftig eingedrückt; Punktierung des Hinterleibs kräftig und-dicht, auf der Scheibe des 1. Segments weitläufiger, auf dem 1. und 2. Segment bis zum Ende reichend, auf dem 3. vor dem Ende einen schmalen glatten Raum frei lassend; Endteil des 4. Segments schmal, punktlos. Bauchsegmente dicht grob punktiert, 2 mit schmalem, punktlosem Endteil, 6 an den Seiten dicht kräftig punktiert. Segment 1—4 und die Seiten von 5 oder auch 5 ganz rot, der Endteil von 4 gelb durchscheinend; Endtarsen rostrot. Flügel mäßig gebräunt, 8 Häkchen. Beinbehaarung wie bei *reticulatus*. Gesichtsseiten ausgedehnt und dicht grau-weiß behaart; Behaarung des Hinterleibsendes dünn, blaßbräunlich. Kopfform ungefähr wie bei *gibbus*; Seiten des Mittelsegments dicht gestreift. 9 mm.

Schencki v. HAG.

Punktierung des Mesonotums weniger stark und viel weitläufiger (auf der Scheibe die Zwischenräume überwiegend mehrfach größer als die Punkte). Brust vor dem 3. Beinpaar mehr oder weniger glänzend, mehr oder weniger zerstreut quergestreift oder quengerunzelt. Der Eindruck an der Basis des 2. Segments viel schmaler und flacher. Punktierung des Hinterleibs bedeutend schwächer. Punktierung des Bauchs feiner und zerstreuter, Segment 2 mit breitem, punktlosem Endteil, Segment 6 fein und undeutlich punktiert. 10

10. Sehr ähnlich den beiden vorigen Arten. Im Verhältnis zu *reticulatus* gedrungener und durchschnittlich größer; Kopf und Gesicht etwas breiter, Scheitel stärker gewölbt, Mesonotum gröber und viel zerstreuter punktiert, auch die Punktierung des Hinterleibs stärker; Segment 3 und 4 mit breitem, stark glänzendem Endteil, auf 3 entweder punktlos oder nur am Grunde punktiert, auf 4 punktlos. Seiten des Mittelsegments meist mehr oder weniger deutlich und dicht bogenstreifig, seltener nur dicht verworren gerunzelt. Segment 1—3, manchmal auch die Seiten von 4, rot, ausnahmsweise Segment 1 schwarz, Endteil des 4. Segments nicht gelb durchscheinend. Flügel stark gebräunt, 9—12 Häkchen. Brust kräftig quergestreift, mit scharfem Längskiel. 7—13 mm.

gibbus L.

Gestalt schmaler, länglicher. Kopf schmaler, Gesicht rundlich, mit mitten kräftig hochgewölbtem Scheitel. Thorax länger, Mesonotum so weitläufig wie bei *gibbus*, aber im Verhältnis schwächer punktiert. Segment 1 auf der Scheibe sehr zerstreut, vor den Beulen dichter, auf dem Endteil ziemlich dicht, 2 am Grunde (seitlich bis zu den Beulen) und auf dem Endteil ziemlich dicht, 3 bis zur Hälfte und dicht, auf dem Endteil nur längs der Basis, 4 nur bis zum Endteil und mehr oder weniger zerstreut punktiert, die Punkte fein bis sehr fein; 2 bis 4 am Grunde fein gerieft; Endteil von 3 und 4 schmaler als bei *gibbus*. Mittelfeld in der Regel nicht scharf gerandet, mitten wellig gerunzelt, am Ende oft glatt, seitlich mit feinen scharfen Streifen, die sich über die stark abschüssigen Seitenfelder und die Seiten des Mittelsegments hinabziehen, letztere sehr dicht fein senkrecht gestreift. Segment 1 bis 4 rot, aber auch oft 4 schwarz, Endteil des 4. Segments gelb durchscheinend; Endtarsen rostrot, Flügel weniger stark gebräunt, 7 Häkchen. 6—8 mm.

subovalis SCHCK.

11. Oberkiefer einfach. 12
Oberkiefer innen mit Zahn. 13
12. Kopf merklich breiter als der Thorax, von oben gesehen dünn, hinter den Augen stark verschmälert, Gesicht viel breiter als lang, queroval, dicht und kräftigfein punktiert. Mesonotum vorn mit kräftiger Mittelfurche, zerstreut und unregelmäßig dicht kräftig punktiert (die Zwischenräume kleiner bis vielfach größer als die Punkte). Hinterleib kurz, eiförmig, ziemlich breit an der Basis, Segment 1 bis 4 an der Basisgrenze des Endteils mit einer Linie kräftiger Punkte, 1 sonst punktlos, 2 bis fast zu $\frac{1}{3}$ dicht fein mehr oder weniger scharf eingestochen, 3 bis fast zur Hälfte ebenso punktiert, 4 größer und zerstreuter bis an den Endteil. Pygidialfeld fast so breit wie bei *divisus*, rostrot, mitten längs erhaben, matt, nur die Randzone mäßig glänzend. Segment 1 bis 3 rot oder 3 mehr oder weniger schwarz. Beine braunschwarz, manchmal die Endtarsen der Vorderbeine rostgelb. 5 Haken. 5—7 mm.

puncticeps THOMS.

Kopf nicht oder nur unbedeutend breiter als der Thorax, hinter den Augen schwach verschmälert, Gesicht wenig kürzer als breit, fast kreisrund; Scheitel glänzend, zerstreut sehr fein punktiert. Mesonotum mit schwacher Mittelfurche, meist dichter und in der Regel (im Verhältnis zu der weit geringeren Größe) noch stärker punktiert. Die Segmente ohne Punktreihe längs der Depressionsbasis. Pygidialfeld etwas schmaler. Innenseite der Vorderschienen, Knie, Schienen am Grunde und Ende und die Tarsen dunkel rostgelb; Fühlergeißel unten in der Regel braungelb. 5 Haken. 4,5—6 mm. Figur viel länglicher und schlanker, auch bei den größeren, robusteren Stücken (var. *lepidus* v. HAG.).

longulus v. HAG.

13. Pygidialfeld breit, matt. Segment 2 und 3 an der Seite ohne dunkle Makel. 14

Pygidialfeld glänzend, viel schmaler bis sehr schmal. 16

14. Segment 1 bis 4 und die Seiten von 5 dunkelrot. Segment 1 sehr weitläufig, 2 an den Seiten sehr dicht und bis zu den Beulen, mitten nur bis fast zur Hälfte des Segments und weniger dicht, 3 bis fast an den Endteil und sehr dicht punktiert; die Punkte ziemlich kräftig und scharf ausgeprägt; 4 größer und weniger dicht bis an den Endteil. Auf Segment 1 bis 4 längs der Basisgrenzlinie des Endteils eine mehrfache Reihe grober Punkte. Segment 2 und 3 am Grunde (besonders seitlich) fein gerieft, insoweit mit schwachem, seidigem Glanz, im übrigen der Hinterleib sehr glänzend. Pygidialfeld etwas schmaler als bei *pellucidus*, mit etwas aufgebogenem Rand. 6 (nach v. HAGENS manchmal auch 7) Haken. Behaarung der Hinterschienen außen graubraun. 8—11 mm.

rubicundus v. HAG.

Nur Segment 1 bis 3, selten auch die Seiten von 4 rot. Längs der Depressionsbasis keine oder nur eine sehr schwach entwickelte Punktreihe, Segment 1 im übrigen punktlos, die folgenden Segmente feiner, flacher, weniger dicht und ausgedehnt punktiert. Schienenbürste gelblichweiß. 15

15. Kopf hinter den Augen stärker verschmälert, Gesicht namentlich im Scheitel breiter, dieser flach. Mesonotum dichter und gleichmäßiger punktiert. Pygidialfeld breiter. Stirn und Oberseite des Fühlerschaftes

lang behaart. Segment 1 auf der abschüssigen Basis abstechend behaart. Vorderschienen vorn braunschwarz. 6 Haken. 8—10 mm.

pellucidus SM. (*pilifrons* THOMS.).

Kopf hinter den Augen weniger abgeschrägt, Gesicht schmaler, rundlicher. Scheitel gewölbter. Mesonotum zerstreuter und ungleichmäßiger dicht punktiert. Pygidialfeld schmaler. Stirn merklich kürzer behaart, die Oberseite des Fühlerschaftes mit ganz kurzen Haaren, Segment 1 auf der abschüssigen Basis kahl. Vorderschienen vorn in der Regel wachsgelb, nur selten (bei sehr großen Stücken) dunkel. 5 Haken. 6—8 mm (ausnahmsweise 10 mm).

divisus K. (*similis* WESM.).

16. Segment 3 und 4 vollständig bis zum Ende, 2 nur am Grunde sehr fein gerieft, mit seidig mattem Glanz; die Segmente ohne eigentliche Punktierung (nur wenige, meist in der Riefung verschwindende winzige Pünktchen am Grunde vorhanden). Mesonotum und Schildchen stark glänzend, ersteres sehr zerstreut und ziemlich fein punktiert, letzteres punktflos. Mittelfeld ohne scharfe Umgrenzung, lebhaft emailartig glänzend, am Grunde mit zerstreuten flachen Kielstreifen; Stutz nicht oder nur ganz undeutlich gerandet, ebenso wie die Seitenfelder in der Regel glatt, ganz fein gekörntelt und seidig mattglänzend, selten rauher. Kopf kaum breiter als der Thorax, ziemlich dick, hinter den Augen wenig verschmälert, Gesicht rundlich, lebhaft emailartig glänzend, äußerst fein, auf dem Scheitel sehr zerstreut, punktiert. Segment 1 bis 3 rötlich braungelb, 3 auf der Scheibe mehr oder weniger ausgedehnt braun gezeichnet, die Endsegmente braunschwarz. Oberkiefer rostgelb mit roter Spitze, Oberlippe gelbbraun, Fühlergeißel oben rotbraun, unten (manchmal auch oben am Ende) rötlich braungelb. Pygidialfeld sehr schmal, rostrot. 5 Haken. 5 mm.

niger SICH.

Wenigstens Segment 3 auf der Endhälfte nicht gerieft, sondern glänzend, mit poliertem Endteil. Mittelfeld anders. 17

17. Segment 2 und 3 an den Seiten ohne dunkle Makel. Stutz ohne scharfkantige Umgrenzung, mit gerundeten Seiten. Mesonotum flach und ziemlich fein mäßig zerstreut bis ziemlich dicht, vorn dichter als auf der Scheibe, punktiert. 18

Segment 2 und 3 an den Seiten (am Übergang zur Bauchfläche) ganz vorn (oft vom vorhergehenden Segment bedeckt) mit einer kleinen, länglichrunden, matten braunen oder schwarzen Stelle. Stutz rings mehr oder weniger deutlich scharfkantig oder wenigstens kantig, die Seiten nicht gerundet. Punktierung des Mesonotums stärker, wenn fein, dann sehr zerstreut; vorn nicht dichter als auf der Scheibe. 19

18. Robuster und in der Regel größer. Segment 1 bis 3 dunkelrot. Segment 2 bis 4 am Grunde deutlicher und ausgedehnter punktiert, mit unbedeutender Riefung und stärkerem Glanz. Mittelsegment matt, rauher, mit deutlicherer, wenn auch schwacher Skulptur. Flügel mehr gebräunt. Pygidialfeld sehr schmal, rostrot. 6 Haken. 6—8 mm.

ferruginatus v. HAG.

Schlanker und meist kleiner. Segment 1 bis 3 gelbrot. Segment 2 und 3 ganz am Grunde, 4 ausgedehnter gerieft, soweit seidig, sonst stark glänzend, ohne oder fast ohne Punktierung. Stutz und Seitenfelder mit

seidigem, wenn auch mäßigem, so doch deutlichem Glanz, letztere entweder ganz glatt oder zerstreut sehr fein und flach gerunzelt, der Stutz mit mehr oder weniger zerstreuten Erhabenheiten. Pygidialfeld wie bei *ferruginatus*. 5—6 Haken. 5—6 mm.

hyalinatus v. HAG.

19. Pygidialfeld sehr schmal (so schmal wie bei *hyalinatus*). Mesonotum unregelmäßig zerstreut bis sehr zerstreut, selten dichter, punktiert, die Punkte ungleich stark, ziemlich fein, flach. 20

Pygidialfeld breiter. Mesonotum dichter und gleichmäßiger, auch stärker und tiefer punktiert. 21

20. Kopf breiter und dünner; Gesicht breiter, seine Punktierung kräftiger und schärfer ausgeprägt, die Gegend zwischen Nebenaugen und Augen und der Scheitel in der Regel dichter punktiert. Mittelsegment mit größerer Runzlung, die scharfe Umrandung des Stutzes stärker hervortretend. Segment 2 am Grunde eingedrückt¹⁾, hier fein gerieft und bis etwa $\frac{1}{3}$ des Segments dicht fein, aber deutlich punktiert, 3 bis ungefähr zur Hälfte mit derselben Skulptur, auf 2 und 3 (oft auch auf 1) der Endteil längs der Basis durch eine Reihe flacher Punkte abgegrenzt.

Unterseite der Fühlergeißel rötlich braungelb; Innenseite der Vorder-schienen, Knie, Spitze der Schienen und die Endtarsen, seltener auch die Metatarsen rostgelb; Segment 1 bis 3 kräftig rot, ausnahmsweise (bei sehr kleinen Stücken) rötlich gelbbraun mit mehr oder weniger schwärzlich gezeichneter Scheibe. 5 bis 6 Haken. 5—7 mm.

crassus THOMS. (*variegatus* v. HAG.).

Kopf schmaler, deshalb im Verhältnis dicker; Gesicht schmaler, rundlicher, mit sehr feiner und unscharfer Punktierung, die im oberen Teil (namentlich auf dem Scheitel seitlich) ziemlich zerstreut ist; Scheitel stark glänzend. Mittelsegment mit viel schwächerer Skulptur, auch die Umrandung des Stutzes nur schwach ausgeprägt. Segment 2 am Grunde nicht eingedrückt¹⁾, hier nur in ganz geringer Ausdehnung gerieft und äußerst fein und undeutlich punktiert, auch auf 3 ist diese Skulptur nicht stärker, nur weiter ausgedehnt. Segment 2 und 3 ohne Punktreihe. Tarsen hell rostgelb. Segment 1 bis 3 hellrot, ausnahmsweise rötlich gelbbraun, Segment 3 auch bei roten Stücken oft schwarz gezeichnet, manchmal ganz schwarz, bei den braunen Stücken in der Regel auch Segment 1 und 2 dunkelbraun gezeichnet; die Segmentenden meist deutlicher und breiter gelb durchscheinend. 5 Haken. 4,5—5,5 mm. nur ausnahmsweise größer.

fasciatus v. HAG. (*affinis* v. HAG.).

21. Kopf meist dünner als bei *crassus* und hinter den Augen mehr abgeschrägt; Form und Punktierung des Gesichts wie bei jenem, letztere aber in der Regel noch dichter: die Segmente etwas dichter und ausgedehnter gerieft und punktiert, die Punkte äußerst fein und wenig deutlich. Endteil der Segmente (im Verhältnis zu *marginatus*) schmaler, auf 1 und 2 nicht oder ganz spärlich längs der Basis durch Punkte abgegrenzt; die Zilienreihe ebenda auf Segment 3 und 4 sehr spärlich und kurz. Segment 1 bis 3 hellrot, selten dunkler rot. 5 Haken. 5—7 mm.

miniatus v. HAG. (*dimidiatus* v. HAG.).

1) Bei Stücken, bei denen die Basis des 2. Segments unter das 1. geschoben ist, ist dieses Merkmal natürlich nicht zu sehen.

Kopf schmaler und dicker, hinter den Augen schwach verengt (fast noch dicker als bei *crassus*), das Gesicht schmaler. Die Punktierung am Grunde des 2. und 3. Segments, wenn auch noch fein, so doch viel stärker als bei *miniatus*, scharf ausgeprägt und sehr deutlich (wie bei manchen Stücken von *puncticeps*). Endteil der Segmente mitten breiter, etwas im Bogen vorspringend, auf 1 bis 4 vorn durch eine Linie kräftiger Punkte, auf 3 und 4 außerdem durch eine meist gut entwickelte Zilienreihe abgegrenzt. Segment 1 bis 3 hellrot bis dunkelrot, oft mehr oder weniger geschwärzt, die Segmentenden deutlich gelb durchscheinend. 5 Häkchen. 4—6 mm.

marginatus v. HAG. (*nigritulus* v. HAG.,
atratus v. HAG.).

B. Beinsammler (*Podilegidae*).

IV. Unterfam. *Andreninae*.

4. *Halictus* LATR.

(Bearbeitet von Oberlandesgerichtsrat BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Beide Geschlechter sind an der stark gebogenen Basalader, das ♀ außerdem an dem kahlen Mittelstreifen des sonst dicht behaarten 5. Rückensegments leicht kenntlich. Bei den meisten Arten hat das ♂ den Kopfschild am Ende gelb gezeichnet. Im Frühjahr erscheinen überwinterte befruchtete ♀♀, die ♂♂ erst als deren Nachkommenschaft im Sommer, bei *xanthopus* (in Deutschland) erst im Herbst; bei einigen Arten treten im Sommer kleinere ♀ auf, die Arbeiterfunktionen haben. Bei *pallens* als einziger deutschen Art erscheinen die ♂♂ zugleich mit den ♀♀ im ersten Frühjahr.

In die nachfolgende Tabelle konnten wegen Raummangels nur die deutschen, englischen und nordeuropäischen Arten aufgenommen werden; ferner sind diejenigen schweizerischen Arten erwähnt worden, deren Vorkommen im Kaiserstuhlgebiet (Baden) wahrscheinlich ist. In Ungarn (und von da über Wien bis Böhmen vordringend) kommt eine erhebliche Anzahl teils pontischer, teils mediterraner Arten hinzu. (Die gesamten paläarktischen Arten werden demnächst von BLÜTHGEN monographisch bearbeitet werden.)

In der Tabelle bedeutet „Länge des Gesichts“ die Entfernung vom Scheitel bis zum Kopfschildende, die „Breite“ umfaßt die Augen mit; „Stutz“ ist der vertikale hintere Teil des Mittelsegments, „Mittelfeld“ der sog. herzförmige Raum. „Seitenfelder“ die beiderseits neben diesem liegenden Flächenabschnitte des horizontalen Teils des Mittelsegments; der „Endteil“ der Segmente ist deren hintere, in der Regel mehr oder weniger eingedrückte Partie, deren Basalgrenze auf dem 3. und 4. Segment durch eine Reihe feiner Borsten bezeichnet wird. Die Größenangaben bezeichnen die Durchschnittslänge.

♀ ♀

1. Die ersten 3 Rückensegmente oder wenigstens eins von diesen mehr oder weniger rot. 2

Kein Rückensegment rot gezeichnet. Endteil der Rückensegmente entweder dunkel (d. h. von derselben Farbe wie die Scheibe) oder mehr oder weniger aufgehellt (bräunlich, gelblich oder weißlich durchscheinend). 4

2. Segmente mit mikroskopisch feiner, sehr dichter Punktierung. Habitus robust, gedrunken, Thorax und Hinterleib gewölbt, letzterer kurz und breit oval, die Segmentenden nicht eingedrückt. Kopf etwas schmaler

als der Thorax, Gesicht langgestreckt herzförmig, Mittelsegment so lang wie das Hinterschildchen, Stutz rings scharf gerandet, Mittelfeld dicht fein, aber scharf längsrnuzlig. Mesonotum fein und dicht punktiert, seidig matt. Hinterleib mit dichter staubartiger Behaarung, Segment 2 bis 4 mit weißen Seitenflecken. 8 mm. Südschweiz.

elegans LEP.

Segmente viel spärlicher und (absolut oder relativ) viel stärker punktiert. Habitus schlanker, Körper flacher, Kopf so breit wie der Thorax, Gesicht so lang wie breit. 3

3. 8–9 mm. Stutz seitlich und oben hinter den Seitenfeldern sowie Mittelfeld am Ende scharf gerandet. Im übrigen vgl. *calceatus* SCOP.

calceatus (SCOP.) var. **rubens** SM. (*rubellus* EVERSM.).

5–6 mm. Stutz seitlich und oben hinter den Seitenfeldern abgerundet, ebenso das Mittelfeldende. Habitus, Kopfform, Punktierung des fein chagrinierten Mesonotums und der am Ende nicht eingedrückten Rücken-segmente ungefähr wie bei *nitidiusculus* K., Segmente 2 und 3 bei frischen Stücken an der Basis seitlich mit kleinem weißen Filzfleck. Schweiz.

sphecodimorphus VACH.

4. Kopf und Thorax schwarz, braunschwarz oder graubraun, nur bei einigen Arten das Mesonotum mehr oder weniger deutlich grünlich oder bunt überlaufen. 5

Kopf und Thorax grün, blau oder messing- bis bronzefarbig. 76

5. Rückensegmente 1–4 am Ende mit vollständiger oder mitten mehr oder weniger weit unterbrochener Binde aus dicht geschlossener, anliegender weißer oder gelblicher Behaarung. 6

Segmentenden ohne solche Binden (vgl. aber *setulosus* STRD., *sestrigatus* SCHCK. und *marginatus* BRULLÉ). 12

6. Mesonotum mit starker, mitten zerstreuter und ungleichmäßiger Punktierung. Binden verhältnismäßig schmal, nach der Mitte zu verschmälert und hier in der Regel unterbrochen. 15 mm.

quadricinctus (F.).

Mesonotum viel schwächer und auch mitten dicht und gleichmäßig punktiert. 7

7. Schienen und Tarsen der Hinterbeine und Tarsen der Mittelbeine goldgelb. Binden wie bei *quadricinctus*. Gesicht viel kürzer als breit. 10 mm.

rubicundus (CHRIST.).

Schienen und wenigstens das 1. Tarsenglied der Hinterbeine dunkel. Gesicht länger. 8

8. Alle Binden vollständig. Stutz seitlich bis ganz oben kantig, seine Fläche runzlig und glanzlos. Große Arten von 14–15 mm. 9

Wenigstens die ersten beiden Binden unterbrochen. Stutz auf chagriniertem Grunde mit deutlicher Punktierung, mit deutlichem Glanz. Kleinere Arten von 8–11 mm. 10

9. Segmentbinden breit; Segment 2 mit breiter, 3 mit schmalerer Basalbinde; Binden frisch ockergelb, ebenso die Behaarung des 5. Segments. Hinterleib viel matter, die Punktierung der Scheibe von Segment 1

und 2 sehr fein, aber sehr deutlich, die Zwischenräume durchschnittlich punktgroß. Figur breiter, kürzer und gedrunken, namentlich der Hinterleib kürzer und breiter.

scabiosae (Rossi).

Segmentbinden schmaler. Segment 2 mit sehr schmaler, normal vom 1. Segment verdeckter Binde. 3 ohne solche, Binden weiß (bei ganz frischen Stücken rostgelblich getönt), Behaarung des 5. Segments rostgelb. Hinterleib glänzender, die Punktierung zerstreuter und unscharf. Viel mehr langgestreckt.

sexcinctus (F.).

10. Alle Binden breit unterbrechen. Kopf kubisch. Rückensegment 1 auf dem Endteil nicht oder mikroskopisch fein (in der Chagriniierung mehr oder weniger verschwindend) punktiert. 8—9 mm.

maculatus SM.

Wenigstens die 4. (in der Regel auch die 3.) Binde vollständig. Gesicht rundlich. Rückensegment 1 auf dem Endteil mit feiner, aber scharf ausgeprägter Punktierung. 10—11 mm. 11

11. Segment 1 mit unregelmäßiger, zum Teil ziemlich zerstreuter Punktierung (Zwischenräume bis mehrfach punktgroß), die Punkte feiner, die Zwischenräume auf Scheibe und Endteil dicht fein chagriniert. Scheitel zerstreuter punktiert, die Zwischenräume vielfach weit über punktgroß. 11 mm. Schweiz (Jura und Lägern), anscheinend Gebirgstier.

brachyceros BLÜTHG.

Segment 1 stärker, dichter und gleichmäßiger punktiert, die Scheibe nicht chagriniert. Scheitel sehr dicht punktiert, die Zwischenräume überwiegend kleiner als die Punkte, nur oberhalb der Nebenaugen hier und da größer. 10 mm.

eurygnathus BLÜTHG. (*tetrazonius* auct., non KLUG;
tomentosus BLÜTHG., non EVERSM.) und **simplex** BLÜTHG.

12. Endteil der Rückensegmente nicht aufgeheilt (nur bei *prasinus* SM. das 4. in der Regel am Ende bräunlichgelb). Segment 2 bis 4 mit weißen Basalbinden oder anschnlichen Basalseitenflecken. 13

Endteil der Rückensegmente aufgeheilt (bräunlich, gelblich oder weißlich durchscheinend). Oder wenn das nicht der Fall ist, entbehren die Tergite der Basalbinden oder in die Augen fallender Seitenflecken (höchstens 2 und 3 mit winzigen Flecken). 29

13. Schienen und Tarsen der Hinterbeine rostgelb. 11 mm.

xanthopus (K.).

Schienen der Hinterbeine höchstens am Ende hell (braungelb). 14

14. Stutz seitlich bis oben hinauf und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet, ebenso das Mittelfeldende. 15

Stutz im oberen Teil der Seitenbegrenzung und hinter den Seitenfeldern abgerundet. 21

15. Rückensegment 1 auch auf der Scheibe dicht punktiert, matt. 16

Rückensegment 1 mit glänzender, polierter, zerstreut punktierter Scheibe. 18

16. Mesonotum mit ungleichmäßiger, ziemlich grober und schwächerer, mitten ziemlich zerstreuter, nicht scharf eingestochener Punktierung und spärlicher, kurzer Behaarung. Mittelfeld fast so lang wie das Schildchen, glänzend, mit unregelmäßigen groben Längsrippen, nach dem Ende zu stark verschmälert. Segment 1 (und 2) mit blaugrauem Schein, Binde des 2. Segments mitten unterbrochen, die des 3. und 4. mitten verschmälert. Oberflächlich ähnlich *nitidus* Pz. 10 mm.

costulatus KRIECHB.

Mesonotum mit viel schwächerer, gleichmäßiger, dichter, scharf eingestochener Punktierung. Mittelfeld anders, mit dichter, mehr oder weniger netzartiger Runzlung. Segment 1 ohne blaugrauen Schein. 17

17. Mesonotum mit spärlicher, kurzer Behaarung. Mittelfeld gegen die Seitenfelder nicht abgegrenzt. Körper tiefschwarz, Segment 2 und 3 mit ziemlich kleinen Seitenflecken. 5,5—7 mm.

interruptus (PANZ.).

Mesonotum mit dichter, langer, struppiger bräunlichgrauer Behaarung. Mittelfeld stumpfwinklig dreieckig, scharf umrandet. Körper dunkel graubraun, Segment 2 bis 4 mit vollständigen Binden. 9 mm.

leucozonius (SCHRK.).

18. Die Stutzumrandung ist im oberen Seitenwinkel des Stutzes in einen zahnartigen Vorsprung ausgezogen. Endteil der Rückensegmente 2 ff. über die Hälfte des Segments einnehmend. Mesonotum mit relativ grober, hinten zerstreuter Punktierung, glänzend. Behaarung von Kopf und Thorax rostrot, auf dem Thorax dicht und lang; Segment 2 bis 4 mit breiter, auf 2 mitten unterbrochener, auf 3 mitten stark verschmälelter ockergelber Basalbinde, an der Basis des Endteils mit langen gelben Borsten. Beinbehaarung dunkel rostgelb. Gesicht viel kürzer als breit. 8 mm.

laevigatus (K.).

Stutz ohne Zahn. Endteil der Segmente viel schmaler. Mesonotum dichter punktiert. Behaarung andersfarbig. Binden weiß; Schienenbürste längs der Hinterkante gebräunt. Gesicht länger. 10—12 mm. 19

19. Kopfunterseite (neben der Kehlrinne) mit reichlicher, grober Punktierung und unregelmäßiger, weitläufiger Längsriefung, glänzend. Rücken-segment 2 ohne Beulen, der Endteil an den Seiten wenig schmaler als mitten, in seiner ganzen Breite an der Basis scharf von der Scheibe abgesetzt. Gesicht schmaler, die gelblichgraue Behaarung von Scheitel und Thoraxoberseite dichter, länger, struppig. 12 mm. Kaiserstuhl-gebiet; Südschweiz.

albomaculatus LUC.

Kopfunterseite sehr fein sehr dicht längsgerieft, nicht punktiert, seidig matt. Rücken-segment 2 mit entwickelten Beulen, der Endteil in seinem mittleren Teil nicht von der Scheibe abgesetzt. Gesicht breiter, Behaarung von Kopf und Thorax spärlicher und kürzer. 20

20. Flügel gelblich, Mal und Adern bräunlichgelb. Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken braungelb, reichlicher und länger, auf dem oberen Teil der Mittelsegmentseiten graugelb. Punktierung auf dem Endteil von Segment 1 und auf den folgenden Segmenten im Verhältnis kräftiger und zerstreuter, auf dem Endteil von 4 ziemlich zerstreut (dieser deshalb mit etwas seidigem Glanz). Punktierung des Mesonotums im Verhältnis

dichter; Scheitel zwischen Nebenaugen und dem oberen Augende mit dichter feiner und sehr feiner Punktierung. 10 mm.

zonulus SM.

Flügel graulich, Mal und Adern gelbbraun bis rotbraun. Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken graubraun, dünner und kürzer, auf dem oberen Teil der Mittelsegmentsseiten weiß. Punktierung auf dem Endteil von Segment 1 und auf den folgenden Segmenten im Verhältnis feiner und dichter, auf dem Endteil von 4 äußerst dicht, dieser glanzlos. Mesonotum mitten zerstreuter, Scheitel zwischen Nebenaugen und Augen zerstreut punktiert, letzterer hier lebhaft glänzend. 11 mm.

major NYL.

21. Mesonotum zerstreut bis spärlich fein punktiert, poliert, stark glänzend. Das ganze 1. Rückensegment und der Endteil der folgenden Segmente völlig punktlos. Segment 2 (an der Basis), 3 bis zur Mitte fein dicht, aber obsolet punktiert, Segment 1 und 2 poliert, Endteil von 3 (schwach) und 4 (deutlicher) querverieft. Segment 2 bis 4 mit Seitenflecken, Tarsen und Ende der Hinterschienen in der Regel braungelb. Gesicht kürzer als breit. 8 mm. Diluvialsandbewohner.

quadrinotatulus SCHCK.

Mesonotum dicht bis sehr dicht punktiert. Schienenende und Fersen stets dunkel. Endteil von Segment 2 punktiert oder fein chagriniert. 21

22. Mittelfeld am Ende mit aufgebogenem, scharfem, feinem Rand. 22
Mittelfeld am Ende abgerundet oder stumpfkantig. 28
23. Endteil vom Segment 1 völlig punktlos, überwiegend poliert, von der Scheibe nicht abgesetzt, diese poliert, zerstreut bis sehr spärlich äußerst fein punktiert; Endteil von 2 und 3 die Hälfte des Segments einnehmend, fein querverieft und mikroskopisch zerstreut punktiert. Mittelfeld am Ende breit. Behaarung von Kopf und Thorax gelbgrau; Segment 2 4 mit weißen Basalbinden. 8 mm. Gebirgs- und Diluvialsandbewohner.

sexnotatulus NYL.

Endteil von Segment 1 mit reichlicher bis sehr dichter deutlicher Punktierung. 24

24. Segment 1 schwarz. zwischen den Punkten poliert und stark glänzend (namentlich auf den Beulen). 25

Segment 1 grauschwarz und dicht fein chagriniert, oder blaugrau scheinend, jedoch ohne deutliche Feinsulptur, dicht (auf dem Endteil feiner als auf der Scheibe), auf den Beulen zerstreut punktiert. 27

25. Mesonotum mehr oder weniger deutlich dunkelgrün überlaufen, glanzlos, sehr dicht sehr fein punktiert. Mittelfeld mit sehr feiner, sehr dichter, wie feine Körnelung wirkender netzartiger Runzlung. Segment 1 bis 3 längs den Seiten, 2 und 3 an der Basis. 3 auch am Ende gelbgrau gebändert, 4 völlig gelbgrau befilzt. Segment 1 auf den Beulen und mehr oder weniger auch am Ende der Scheibe zerstreut, im übrigen dicht punktiert. 8 mm.

a) Gesichtsform ungefähr wie bei *sexnotatulus* NYL. England.

prasinus SM.

b) Gesichtsform ungefähr wie bei *subfasciatus* IMH. Deutschland und Schweiz.

prasinus haemorrhoidalis SCHCK.

Mittelfeld mit feiner bis kräftiger, deutlich ausgeprägter Längsrundzung. Segment 2 bis 4 mit mitten verschmälerten oder unterbrochenen weißen oder blaß ockergelben Basalbinden, sonst nicht tomentiert. Punktierung vom Segment 1 viel spärlicher. 26

26. Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken hellgrau, von Schläfen und dem oberen Teil der Mittelsegmentsseiten weiß. Flügel schwach grau getrübt, mit dunklerer graubrauner Endhälfte, Adern und Mal braun. Punktierung des Mesonotums feiner, dieses matt. Binden auch frisch rein weiß; Segment 5 neben der Furche schwarzbraun behaart. 10 mm.

nitidus (PANZ.) (*sexnotatus* K.).

Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken braungelb, ebenso (aber blasser) an Schläfen und den Mittelsegmentsseiten. Flügel gelb getrübt, Adern und Mal bräunlichgelb. Punktierung des Mesonotums etwas stärker und tiefer, die Zwischenräume glatter und glänzender. Binden frisch blaß ockergelb; Segment 5 neben der Furche gelbbraun behaart. 9 mm. Schweiz.

lateralis BRULLÉ.

27. Kopf und Thorax mit dichter, langer, fuchsroter Behaarung; Innenseite der Hinterschienen glänzend braungelb behaart. Segment 2 bis 4 mit äußerst feiner und äußerst dichter Punktierung, hierdurch und durch sehr dichte winzige Behaarung 3 und 4 glanzlos, 2 fast so; Segment 1 blaugrau bereift, aber ohne deutliche Chagrinierung, die Beulen glatt und ziemlich glänzend; 2 bis 4 mit hell braungelben, auf 3 und 4 braunschillernden und bei gewisser Beleuchtung dem Auge verschwindenden, mitten verschmälerten Binden. Mesonotum häufig mit buntem Schimmer. 9 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteldeutschland.

subfasciatus IMH. (*rufocinctus* NYL.).

Behaarung von Kopf und Thorax kürzer und spärlicher, auf Scheitel und Thoraxrücken gelbgrau, auf Schläfen, Mittelsegmentsseiten und Innenseite der Hinterschienen weißlich. Rückensegmente ohne braune Pubescenz, mit langen blassen Borsten an der Basis des Endteils von 2 bis 4 und breiten, auf 2 und 3 mitten verschmälerten, weißen Binden. Alle Segmente einschließlich der Beulen des ersten deutlich chagriniert, Endteil von 2 bis 4 mit ziemlich zerstreuter, sehr feiner Punktierung und ziemlich glänzend. Mesonotum bunt überlaufen. 8 mm. Hier und da in Süd- und Mitteldeutschland.

breviventris SCHCK.

28. Flügel schwach gelblich getrübt, Mal gleichmäßig bräunlichgelb. Segment 1 in der Regel auf dem Endteil gleichmäßig und sehr dicht punktiert, auch auf der Scheibe dichter punktiert. Die blasse Behaarung auf dem Endteil des 4. Segments in der Regel stärker entwickelt, bindenartig; Segment 5 neben der Furche rostgelb behaart. Gesicht kürzer. 7,5 mm.

quadrinotatus (K.).

Flügel schwach bräunlichgrau getrübt, Mal braungelb mit dunklerem Innensaum bis braun. Segment 1 auf dem Endteil zerstreuter punktiert, namentlich mitten, ebenso auf der Scheibe. Segment 4 auf dem Endteil in der Regel spärlicher behaart; 5 neben der Furche gelbbraunlich. Gesicht etwas länger. 7,5 mm.

lativentris SCHCK. (*decipiens* PERK.).

29. Mittelsegment und insbesondere Mittelfeld wie bei *nitidus* PANZ. Gesicht viel kürzer als breit, nach unten stark verschmälert. Mesonotum fast matt, dicht fein punktiert. Hinterleib flach, eiförmig, die Segmente am Ende breit, aber schwach eingedrückt, alle chagriniert (einschließlich der Beulen von 1), der Endteil von 1 dicht fein, aber deutlich, von 2 4 zerstreuter und mikroskopisch, die Scheibe von 1 kräftiger und etwas weiter als der Endteil punktiert; Segmentenden rötlichgelb durchscheinend; 2 bis 4 mit breiter weißer Basalbinde (die erste mitten stark verschmälert). Flügelgeäder bräunlichgelb. 7.5 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteldeutschland.

pallens BRULLÉ (*lineolatus* LEP.).

Mittelfeld anders. 30

30. Stutz wenigstens hinter den Seitenfeldern (meistens auch seitlich bis oben) scharf gerandet, Segmente am Ende aufgeheilt und das 2. und 3., oder auch das 4. mit Basalbinden oder Seitenflecken, oder (*marginatus*) am Endrand mit schmalen weißen Wimperbinden. 30

Segmentenden nicht aufgeheilt. Oder, wenn dies der Fall ist, ist der Stutz hinter den Seitenfeldern und im oberen Teil der Seitenbegrenzung abgerundet, oder es haben die Segmente weder Basalbinden noch entwickelte Seitenflecke noch solche Wimperbinden (vgl. aber *minutulus* SCHCK. und *setulosus* STRD.). 44

31. Mesonotum glatt, glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. Gesicht viel kürzer als breit, nach unten stark verschmälert. Stutz seitlich bis oben und hinter den schwach chagrinierten, glatten Seitenfeldern scharf gerandet, Mittelfeld am Ende etwas konkav, nicht gerandet. Hinterleib breit oval, glänzend, das 1. Segment ziemlich dicht bis dicht, die folgenden sehr dicht punktiert, 2 bis 4 an der Basis (bei frischen Stücken) mit schmaler Binde aus puderartigem Toment und am Endrand mit einer schmalen dichten weißlichen Wimperbinde, die auf 2 (breit) und 3 (schmal) mitten unterbrochen ist. 8 mm. Kaiserstuhl; Südschweiz.

marginatus BRULLÉ.

Mesonotum dicht punktiert oder chagriniert. Segmente ohne Wimperbinde. 32

32. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie mit sehr dichter, sehr feiner Querriefung, hier seidig matt. Flügel gebräunt, Geäder braun. Ähnlich *calceatus* SCOP. 9 mm. Kaiserstuhl, Südbayern, bei Breslau; Südschweiz.

nigripes LEP. (*vulpinus* NYL.).

Segment 1 mit polierter, stark glänzender Mittelpartie. Flügel mehr oder weniger wasserhell, Geäder bräunlichgelb. 33

33. Segment 1 auf der Scheibe nicht oder spärlich oder (wenn dichter) ungleichmäßig punktiert. 34

Segment 1 auf der Scheibe dicht und gleichmäßig punktiert. 40

34. Stirnschildchen und Basalhälfte des Kopfschildes mit feiner, sehr dichter, gleichmäßiger Punktierung. Größere Arten von 7,5 9 mm Länge und langgestrecktem Körperbau. 35

Stirnschildchen und Basalhälfte des Kopfschildes zerstreut und (wenigstens letzteres) relativ viel stärker punktiert. Kleinere Arten bis zu 7 mm Länge und (außer *pauvillus*) mit gedrungenem Körper und kürzerem, ovalem Hinterleib. 36

35. Gesicht so lang wie breit, mit breiterem Scheitel, stärker konvexem äußeren Augenumriß und kürzerem Kopfschild. Mittelsegment (von oben betrachtet) kaum länger als das Hinterschildchen, Mittelfeldfläche hinten weit gerundet, hier scharf gerandet, Seitenfelder weniger abschüssig und in der Regel mehr oder weniger runzelstreifig. Hinterleib elliptisch, Segment 1 und 2 schwarz, stark glänzend, 1 poliert, 2 auf der Endhälfte der Scheibe ebenfalls, die Scheibe von 1 gewölbter, der Endteil von den Seiten her (hinter den Beulen) weit nach der Mitte zu eingedrückt, aber mitten vorn nicht von der Scheibe abgesetzt; Punktierung von 1 (in der Regel) und der Endhälfte der Scheibe von 2 viel spärlicher; Behaarung der Scheibe von 2 ff. spärlicher, die dichte auf dem Endteil von 2 ff. erstreckt sich mitten weniger weit vor. In der Regel etwas größer (8—9 mm).

calceatus (Scop.).

Gesicht schmaler und länglicher, mit schmalere Scheitel, schwächer gebogenem Augenumriß und längerem Kopfschild. Mittelsegment merklich länger als das Hinterschildchen, daher Stutz schmaler, Mittelfeld hinten schmaler, Seitenfelder stärker abschüssig und in der Regel nicht oder sehr schwach gerunzelt. Hinterleib in der Regel nach vorn etwas verschmälert, Segment 1 und 2 mit stark ausgeprägtem (mindestens durch Abwaschung mit Äther sofort wieder hervorzurufendem) graublauem, öligem Schein, auch 3 mit schwächerem solchen Schein, die Scheibe von 1 flacher, der Endteil auch mitten vorn von der Scheibe abgesetzt und mitten weiter vorreichend; Punktierung von 1 in der Regel reichlicher, Endhälfte der Scheibe von 2 mitten nicht spärlicher als die Basalhälfte punktiert; Behaarung von Segment 2 ff. reichlicher, die dichte auf dem Endteil reicht mitten weiter vor. 7—8,5 mm.

albipes (F.).

(Bei der montanen Varietät *alpicola* Blüthg. ist die Punktierung des 1. Segments stark reduziert, auch die der Kopfschildbasis und des Mesonotums weitläufiger, das Gesicht meist besonders länglich.)

36. Hinterleib elliptisch, die Segmente mit ziemlich breitem, eingedrücktem, auch mitten von der Scheibe gut abgesetztem, fein quengerieftem, ziemlich dicht, aber mikroskopisch fein punktiertem Endteil; Scheibe von 1 mit reichlicher, von 2 mit dichter, sehr feiner Punktierung; Mesonotum chagriniert, die Punktierung auf der Mitte der Vorderhälfte mehr oder weniger zerstreut und viel flacher als seitlich. Segment 2 und 3 mit kleinen Seitenflecken. Kopfform ähnlich *calceatus*, aber mit flacherem Scheitel. Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet. 6 mm.

pauxillus Schck.

(Bei den im Sommer erscheinenden kleinen, schlankeren ♀♀ — wahrscheinlich Arbeiterform — ist die Chagriniierung und Riefung schwächer entwickelt, der Körper daher glänzender, die Punktierung von Tergit 1 oft fehlend, die Umrandung des Stutzes schwächer entwickelt.)

Hinterleib oval; Segment 1 am Ende nicht eingedrückt (außer hinter den Beulen), oder die Depression ist vorn mitten nicht scharf von der Scheibe abgesetzt. 37

37. Segment 2 mit schwach oder fast nicht gerieftem, glänzendem Endteil, so daß dessen feine, dichte Punktierung deutlich hervortritt. Sporn der Hinterschienen mit 2 langen, dicken, stumpfen und 1 kleineren Dornen. Stutz (im Profil) deutlich konkav, im oberen Teil der Seitenbegrenzung

nicht scharfkantig; die mit dem Mittelfeld fast in einer Ebene liegenden Seitenfelder sind hinten und seitlich (außen) hinten scharf gerandet; der horizontale Teil des Mittelsegments ist chagriniert, seidig matt, die mehr oder weniger schwache Runzlung reicht in der Regel nicht bis an sein Ende. Gesicht etwas länglicher als bei *fulvicornis*, Stirnschildchen poliert; Mesonotum merklich stärker und etwas weiter als bei *fulvicornis* punktiert, hinten ebenso wie das Schildchen nur schwach oder nicht chagriniert und hier mehr oder weniger glänzend; Segmente am Ende ziemlich breit rötlichgelb entfärbt und ziemlich breit, aber flach eingedrückt, die Depression von 1 mitten von der Scheibe nicht abgesetzt; 1 poliert, auf dem Endteil und in der Regel auch auf der Scheibe reichlich punktiert. Segment 2 und 3 mit Seitenflecken. 6 mm. In Süd- und im südlichen Mitteldeutschland hier und da.

tricinctus SCHCK.

Endteil von Segment 2 dicht fein quergerielt, matter, seine zerstreute mikroskopische Punktierung in der Riefung kaum bemerkbar. Sporn der Hinterschienen anders bewehrt. Stutz (im Profil) kaum konkav, seitlich bis oben scharf gerandet. 38

38. Gesicht viel kürzer als breit. Mesonotum hinten nicht oder nur schwach chagriniert und glänzend. Mittelsegment kaum länger als das Hinterschildchen. Hinterleib breit oval. Segment 1 sehr kurz und auf Scheibe und Endteil reichlich punktiert. Schienensporn dicht fein und kurz gezähnt. 6 mm.

laticeps SCHCK. var.

Gesicht länger. Mesonotum auch hinten, ebenso das Schildchen, dicht chagriniert und seidig matt. Mittelsegment ungefähr so lang wie das Schildchen. Hinterleib länglicher, Segment 1 länger und auf der Scheibe (oder auch auf dem Endteil) nicht oder ganz spärlich punktiert, ebenso die Endhälfte der Scheibe von Segment 2. 39

39. Sporn der Hinterschienen mit 2 langen, dünnen, spitzen Dornen und 1 kurzen solchen. Gesicht ungefähr so lang wie breit, rundlich, nach unten etwas verschmälert. Segment 1 auch auf dem Endteil, 2 auf der Endhälfte der Scheibe poliert und stark glänzend. 2 und 3 mit ansehnlichen Seitenflecken (mitten unterbrochener schmaler weißer Basalbinde), die Segmente am Ende deutlich gelb aufgehellt. 5,5—6 mm.

fulvicornis (K.).

Sporn der Hinterschienen mit 4—5 feinen, spitzen, schräggestellten kurzen Zähnen. Gesicht länglicher und im Scheitel schmaler. Segment 1 auf dem Endteil. 2 ganz chagriniert (sehr fein), insoweit schwächer und etwas fettig glänzend. 2 und 3 nur mit Spuren von Seitenflecken, die Segmente nur ganz am Ende und schwach bräunlich aufgehellt. 6—6,5 mm. Im Gebirge und in Diluvialsandgebenden.

fratellus PÉR. (*Frey-Gessneri* ALFK.).

40. Hinterleib kurz und breit oval, gewölbt, Segment 1 kurz, sein Endteil mitten nicht oder ganz schwach eingedrückt, jedenfalls gegen die Scheibe nicht deutlich abgesetzt. Mittelsegment kaum länger als das Hinterschildchen, Mittelfeld hinten in halbkreisförmiger Linie scharf umrandet, mitten längs mit einem sich in der Regel deutlich von der übrigen Runzlung abhebenden geraden Grat. Gesicht viel kürzer als breit, nach unten verschmälert. Segment 2 und 3 mit weißen Seitenflecken. 6 mm.

laticeps SCHCK.

Hinterleib langgestreckt, die Segmentenden mehr oder weniger deutlich eingedrückt. Mittelfeld am Ende nicht oder in geringerer Ausdehnung scharf gerandet, ohne Mittelgrat. 41

41. Die Runzlung des Mittelfeldes ist schwach und läßt dessen in der Regel deutlich mitten flach konkaves, chagriniertes, mattes Ende frei. Gesicht kürzer als breit, Stirnschildchen dicht fein punktiert. Mesonotum auch hinten und das Schildchen fein chagriniert. Segmente mit flach eingedrücktem, mitten von der Scheibe wenig abgesetztem Endteil und äußerst feiner, sehr dichter Punktierung, Beulen und Basis des 1. Segments punktlos, poliert. Körperfarbe ins Bräunlichgraue fallend, Segmentenden ziemlich schmal horngelb durchscheinend; die Segmente vom 2. an mit dichter, kurzer, graugelber Behaarung, die besonders dicht auf dem Endteil ist, ebenso der Endteil von 1 behaart, 2 und 3 mit kleinen weißen Seitenflecken. Habitus robust, plump. 8 mm.

malachurus (K.)

(Bei der im Sommer erscheinenden Arbeiterform *longulus* Sm. ist die Größe geringer, der Habitus schlanker, das Gesicht etwas länger, die Segmentbehaarung dünner, die Segmente daher etwas glänzender, ihr Endrand lichter aufgeheilt.)

Mittelfeld bis ans Ende gerunzelt, dieses nicht konkav. 42

42. Große Art von 9 mm im Habitus von *nigripes*. Gesichtsform ungefähr wie bei *albipes*, Scheitel zwischen seitlichem Nebenaugen und Augen glänzend und zerstreut punktiert, Stirnschildchen dicht, Kopfschild auch an der Basis viel stärker und zerstreuter als dieses punktiert, ganz oben aber zwischen den stärkeren Punkten zahlreiche feine. Punktierung des Mesonotums wie bei *calceatus*, die Zwischenräume auf ihm hinten und auf dem Schildchen glatt und glänzend. Mittelfeld am Ende nicht scharf gerandet, Seitenfelder stark abfallend. Segment 1 nur um $\frac{1}{2}$ breiter als lang, die Beulen dadurch einander genähert, der eingedrückte Endteil vorn mitten von der Scheibe wenig abgesetzt, Scheibe stark glänzend, so fein wie bei *malachurus*, aber weniger dicht, der Endteil dichter als sie punktiert. Segment 2 bis 4 mit weißer Basalbinde, auf der Scheibe staubartig gelblich behaart, auf dem Endteil gelblich fein gewimpert. Hinterleib braunschwarz, Segment 1 reiner schwarz, Segmentenden breit rötlich horngelb durchsichtig. Mediterran, in Deutschland nur hier und da.

euboeënsis STRAND.

Kleine Arten bis 7,5 mm. Scheitelseiten matt, dicht punktiert. Segment 1 etwas über doppelt so breit wie lang, sein eingedrücktes Ende auch mitten von der Scheibe deutlich abgesetzt. 43

43. Punktierung des Mesonotums im Verhältnis fast doppelt so stark wie bei *calceatus*, vorn mitten nicht zerstreuter, die Zwischenräume auf ihm hinten und auf dem Schildchen glatt und glänzend. Gesicht nach unten kaum verschmälert. Körperfarbe wie bei *malachurus*. Segment 2 bis 4 mit schmaler, mitten unterbrochener Basalbinde. Ähnlich *malachurus* f. *longulus*. 7—7,5 mm.

linearis SCHCK.

Punktierung des Mesonotums viel feiner, vorn mitten zerstreut, die Zwischenräume auch hinten und auf dem Schildchen chagriniert. Gesicht nach unten mehr verschmälert. Körperfarbe braunschwarz, auf Segment 1 fast rein schwarz. Segment 2 und 3 mit kleinem Seitenfleck. 6 mm.

pauillus SCHCK.

44. Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf erhaben gerandet. 45

Stutz seitlich oben und hinter den Seitenfeldern nicht scharf gerandet. 49

45. Mesonotum mit dichter Chagrinierung und dichter, sehr feiner Punktierung, glanzlos.

vgl. **fratellus** PÉR. (Ziffer 39).

Mesonotum nicht oder oberflächlich chagriniert, glänzend. 46

46. Punktierung des Mesonotums kräftig. Segment 1 und 2 poliert, 1 mit nicht oder nur hier und da punktierter Scheibe. 47

Punktierung des Mesonotums fein. Segment 1 mit reichlich punktierter Scheibe. Fühlergeißel unten braungelb. 48

47. Schläfen dicht fein punktiert. Hinterleib langgestreckt, die Segmente mit breitem, gut abgesetztem Endteil, 2 an der Basis eingedrückt, 1 3 poliert, spiegelglatt, 3 auf der Scheibe mit weitläufiger Punktierung, 2 und 1 fast punktlos, 2 und 3 bis auf die Borsten an der Basis des Endteils kahl, 4 spärlich behaart. Gesicht rund. Mittelfeld am Ende nicht scharf gerandet. 8 mm.

laevis (K.).

Schläfen dicht und scharf längsgerieft. Hinterleib kurz und gedrungen, Endteil von 1 und Basis von 2 nicht eingedrückt, 2 mit zerstreut, 3 mit ziemlich dicht punktierter Scheibe, 3 mit ebenso punktiertem Endteil, 3 und 4 reichlich behaart. Mittelfeld am Ende scharf gerandet. 6—7 mm.

puncticollis MOR.

48. Mesonotum zerstreut fein punktiert, hinten nicht oder kaum chagriniert und hier lebhaft glänzend. Segment 1 auf der Scheibe zerstreut äußerst fein, auf dem gewölbten polierten Endteil nicht punktiert, 2 mit deutlicherer, an der Basis dichter, nach dem Endteil zu zerstreuterer, auf dem fein gerieften Endteil ohne Punktierung. Segment 2 (seitlich), 3 und 4 (querüber) am Ende des Endteils dicht weißlich gewimpert, Endteil im übrigen mäßig dicht behaart; Segment 2 ohne weißen Fleck. Mittelsegment merklich länger als das Hinterschildchen, die Runzung des etwas konkaven, hinten gerandeten Mittelfeldes nach dem Ende zu verschwindend. Körperfarbe tief braunschwarz; Knie kaum rötlich. 6 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteldeutschland.

minutulus SCHCK.

Mesonotum dicht und (relativ) kräftig punktiert, auch hinten chagriniert. Segment 1 auf der Scheibe und auf dem schwach abgeflachten Endteil mehr oder weniger dicht, auf 2 einschließlich des Endteils dicht punktiert, die Punkte fein (aber viel stärker als bei *minutulus*) und tief. Segment 2 an der Basis seitlich mit kleinem weißen Fleck, auf dem Endteil seitlich, 3 und 4 auf dem ganzen Endteil dicht blaß gelblichgrau gewimpert (bei gewisser Beleuchtung als breite Binden erscheinend). Mittelsegment so lang wie das Hinterschildchen, Mittelfeld stärker und bis an das mehr oder weniger deutlich gerandete Ende gerunzelt. Körperfarbe dunkel graubraun; Knie und Basis der Hinterschienen rötlich. Hier und da in Deutschland, sehr selten. 5,5 mm.

setulosus STRAND.

49. Segment 1 auf der Basis oder auf der gewölbten Mittelpartie dicht quergieft, hier deshalb mit geringerem, seidigem Glanz. 50

Segment 1 daselbst poliert glatt. 53

50. Mesonotum dicht chagriniert und sehr dicht und gleichmäßig fein, aber deutlich punktiert, fast glanzlos. Segment 1 auf Scheibe und Endteil sehr dicht fein punktiert. Gesicht eiförmig. Habitus von *punctatissimus*. 4 mm. Hier und da in Süddeutschland.

griseolus MOR.

Mesonotum höchstens vorn chagriniert, lebhaft glänzend, zerstreut oder schwer bemerkbar punktiert. Segment 1 mit wenigstens mitten spärlich punktierter Scheibe. Gesicht anders. 51

51. Kopf dick, Gesicht mehr oder weniger quadratisch. Segment 1 mit spärlicher, mikroskopischer Punktierung, mit gerieftem, punktlosem, eingedrücktem Endteil. Segmente ohne Seitenflecken. (Habitus von *politus*, von diesem außer durch die Skulptur des 1. Segments durch die dicht chagrinierten, glanzlosen Seitenfelder leicht zu unterscheiden.) 4—4,5 mm. Hier und da in Süddeutschland.

glabriusculus MOR.

Kopf dünn, Gesicht nach unten verschmälert, mit vorgezogenem Kopfschild. Segment 2 bis 4 mit weißen Seitenflecken. 6—7 mm. 52

52. Mesonotum mit mäßig feiner, mitten zerstreuter, unscharfer Punktierung. Segment 1 auf den Seiten sehr dicht sehr fein, aber deutlich. punktiert. Behaarung von Kopf, Thorax und Hinterleib viel reichlicher und länger. Segment 4 bis zum Endteil fast filzig dicht grob und kurz weiß behaart. die Borsten an der Basis des Endteils von 3 und 4 lang und zahlreich. weißlich; ebenso die Beborstung der Hinterleibsbränder. Flügel milchig-weißlich, Adern und Mal hell bernsteingelb. Kurische Nehrung.

brevicornis aciculatus BLÜTHG.

Mesonotum mit feiner, dichter, scharf eingestochener Punktierung. Segment 1 seitlich spärlicher und obsoleter punktiert. Behaarung des Körpers feiner, kürzer und weniger dicht. Segment 4 mit weißer Basalbinde, dahinter unauffällig fein gelblich behaart; Beborstung an der Basis des Endteils von 3 und 4 und längs den Hinterleibsseiten spärlicher. kürzer, feiner, gelblich. Flügel schwach graulich getrübt, Adern und Mal braun. Zerstreut in Süd- und dem südlichen Mitteldeutschland.

limbellus MOR. (*ventralis* PÉR., *combinatus* BLÜTHG.).

53. Kopfschild ungefähr dreimal so breit wie hoch. der Vorderrand von den Vorderecken etwas zurückgezogen, Gesicht quadratisch und Schläfen (von oben gesehen) parallel (so bei den überwinternden ♀♂) oder Gesicht mehr rundlich und Schläfen (von oben gesehen) nach hinten konvergierend (so bei den kleineren Sommerweibchen). Mesonotum schwach chagriniert und zerstreut äußerst fein punktiert. Mittelsegment mit deutlichem, aber fettigem Glanz, der horizontale Teil am Ende abgerundet, das Mittelfeld (bei den überwinternden ♀♂) mit kurzen, flachen, geraden Kielen, die nicht bis ans Ende reichen, oder (bei den Sommerweibchen) mehr oder weniger glatt. Hinterleib oval. die Segmente mit flach eingedrücktem Endteil. 1 poliert und punktlos (auf der Scheibe spärliche mikroskopische Punktehen), 2 mit dicht sehr fein punktierter Scheibe und gerieftem Endteil. Oberkiefer hell rostrot; Tarsen und meistens

auch das Ende der Schienen mehr oder weniger deutlich rostgelb. 4 bis 5 mm. Zerstreut in Süd- und dem südlichen Mitteldeutschland.

politus SCHCK.

Kopfform anders. 54

54. Gesicht fast doppelt so lang wie breit oder wenigstens länglich eiförmig, Kopfschild (außer der Punktierung) mit zerstreuten, unregelmäßigen, flachen Längsfurchen, Körperform gedrunken, Segmente mehr oder weniger dicht punktiert. 55.

Gesicht anders geformt, Kopfschild (außer bei *convexiusculus*) ohne Längsfurchen. 58

55. Mesonotum und Mesopleuren mit feiner, sehr dichter Punktierung, ersteres und wenigstens der untere Abschnitt der letzteren dicht chagriniert. Gesicht kürzer (eiförmig), Stirnschildchen (im Profil) schwach vorgewölbt. 56

Mesonotum und Mesopleuren mit kräftiger, weitläufigerer Punktierung; letztere oder auch ersteres zwischen den Punkten glatt und glänzend. Gesicht länger, Stirnschildchen stark vorgewölbt. 57

56. Hinterleib kurz und breit oval, gedrunken, gewölbt, Segment 1 sehr kurz (etwa dreimal so breit wie lang), dieses in der Regel weitläufiger punktiert, die Segmente am Ende schmal und undeutlich gebräunt, 2 und 3 an der Basis mit kleinen weißen Seitenflecken; Kopf hinter den Augen stärker verschmälert; Schienensporn dicht fein gesägt; Flügelmal in der Regel dunkler braungelb. 6 mm.

punctatissimus SCHCK.

Hinterleib länglicher und flacher, Segment 1 länger und dichter punktiert, die Segmente am Ende breiter und heller (gelblich) aufgehell, 2 und 3 ohne Seitenflecken; Kopf hinter den Augen weniger verschmälert, Gesicht etwas breiter; Schienensporn mit 3—4 kurzen stumpfen Dornen; Flügelmal heller bräunlichgelb. 4 mm.

griseolus MOR. var.

57. Kopf viel schmäler als der Thorax, hinter den Augen länger und nur schwach verschmälert, Gesicht fast doppelt so lang wie breit, nach unten wenig verjüngt, Scheitel höher. Punktierung kräftiger und zerstreuter, Körper daher glänzender, Behaarung (namentlich auf dem Hinterleib) spärlicher, Segment 2 und 3 ohne Seitenflecken. Runzlung der Mittelfelder schwächer; Hinterleib kürzer und gedrunken. 7 mm. Hier und da in Süd- und dem südlichen Mitteldeutschland, an Labiaten (namentlich *Ballota*).

clypearis SCHCK.

Kopf wenig schmäler als der Thorax, hinter den Augen kürzer und stärker abgeschrägt, Gesicht mehr eiförmig (oben breiter), Scheitel flacher. Punktierung etwas schwächer und merklich dichter, Körper deshalb matter, Behaarung (namentlich auf dem Hinterleib) viel dichter, Segment 2 und 3 mit weißen Seitenflecken. Runzlung des Mittelfeldes in der Regel viel stärker; Hinterleib länglicher und flacher. 8 mm. Süd-schweiz.

buccalis PÉR.

58. Kopfschild außer der Punktierung mit unregelmäßigen Längsfurchen. Gesicht etwas länger als breit, oval (nach unten wenig verschmälert). Sonst im Habitus, Skulptur und Behaarung wie *clypearis*, nur das Meso-

notum vorn mitten nicht vorgezogen, die Punktierung der Stirn viel feiner und viel dichter, die der Mesopleuren dichter, die der Scheibe des 1. Segments häufig sehr spärlich. Stirnschildchen gewölbt, poliert, mäßig dicht grob tief punktiert. 6,5–7 mm. Zerstreut in Süd- und Mitteldeutschland, auch hier und da in Brandenburg und in Posen; besucht nur Wiesensalbei.

convexiusculus SCHCK.

Kopfschild nur punktiert. 59

59. Mesopleuren mit grober Punktierung, deren Zwischenräume überall glatt und glänzend sind. Gesicht kürzer als breit. Habitus kurz, gedrunken, Hinterleib oval, gewölbt. 6 mm. 60

Mesopleuren sehr fein punktiert, in der Regel wenigstens der untere Abschnitt dicht chagriniert und matt. Stirn fein, Mesonotum fein oder mäßig kräftig punktiert. 61

60. Körperfärbung tiefschwarz, Segmentenden nicht aufgehellt. Punktierung stärker, auf dem Mesonotum ungewöhnlich grob und grubchenartig. Mittelfeld am Ende mehr oder weniger deutlich scharf gerandet. Flügel dunkelbraun. Segment 2 und 3 ohne Filzflecken (nur bei ganz frischen Stücken manchmal sehr kleine solche). Zerstreut in Süd- und dem südlichen Mitteldeutschland.

quadrisingatus SCHCK.

Körperfärbung braunschwarz, Segmentenden schmal gelblich gesäumt. Punktierung schwächer. Mittelfeld am Ende nicht scharf gerandet. Flügel bräunlichgelb. Segment 2 und 3 (auch 4) mit ansehnlichen gelblichweißen Filzflecken. Verbreitung wie bei vorigem.

marginellus SCHCK.

61. Segment 1 mit breitem, in seiner ganzen Ausdehnung dicht fein punktiertem Endteil und glänzender, spärlich (nur ganz seitlich reichlich) punktierter Scheibe. Habitus kurz, sehr gedrunken; Gesicht kürzer als breit. Mesonotum mit mäßig dichter, ziemlich kräftiger (so stark wie bei *punctatissimus* ♀) Punktierung und glänzenden Zwischenräumen. Mittelsegment kaum länger als das Hinterschildchen. Mittelfeld am Ende abgerundet. Hinterleib kurz und breit oval, die Segmente von 2 an dicht fein punktiert. 6 mm. Bisher nur aus Südbaden (Oberachern) für Deutschland sicher bekannt geworden.

pauperatus BRULLÉ.

Segment mit punktlosem oder nur seitlich punktiertem Endteil, oder dieser ist schmal und Habitus und Kopfform sind anders. 62

62. Mittelfläche des Mesonotums mit zerstreuter und unregelmäßig verteilter, ziemlich kräftiger, aber flacher Punktierung, glänzend. Mesopleuren unten hinten glänzend und hier zerstreut punktiert. Hinterleib oval, gewölbt. 6–7 mm. 63

Mittelfläche des Mesonotums dichter und gleichmäßiger punktiert. 64

63. Scheibe von Segment 1 an den Seiten mehr oder weniger ausgedehnt sehr dicht sehr fein (selten zerstreuter), mitten sehr spärlich und viel stärker, der Endteil in der Regel nur seitlich, die folgenden Segmente in der Regel bis zum Ende dicht und gleichmäßig (seltener am Ende der Scheibe zerstreuter) punktiert. Flügel wasserhell, häufig mit schwach milchigweißer Tönung. Mal blaß horngelb, am Innenrand schmal dunkler

gesäumt. Segmentenden breit rötlich (am Ende blaß horn gelb) aufgehellt. Behaarung blasser (auf Kopf und Thorax blaß gelblichgrau), auf den Segmenten viel dichter, das 2. und 3. an der Basis mit lockerem weißen Filzfleck. In Diluvialsandgebieten.

brevicornis SCHCK.

Scheibe von Segment 1 reichlich, aber seitlich nicht dichter als mitten, die folgenden Segmente häufig nach dem Ende zu zerstreut punktiert, der Endteil des 2. und 3 häufig mitten ausgedehnt punktlos. Flügel schwach bräunlich getönt, Flügelmal dunkel bräunlichgelb bis gelblichbraun. Segmentenden undeutlich gebräunt, Körperfärbung braunschwarz, Mesonotum häufig mit einem schwachen graublauen Hauch. Behaarung lebhafter (schmutzig bräunlichgelb), auf den Segmenten viel spärlicher, das 2. und 3. stets ohne Seitenfleck.

villosulus (K.).

64. Mesopleuren unten hinten glänzend und hier zerstreut punktiert. Hinterleib lang oval, gewölbt, namentlich die Scheibe des 1. Segments gewölbt, der Endteil des letzteren nicht eingedrückt; Endteil von Segment 2 poliert. Punktierung des Mesonotums kräftig. 7—8 mm. Süd- und südliches Mitteldeutschland.

villosulus (K.) var.

(Von der Normalform außer durch die Größe und durch das dichter, gleichmäßig und tiefer punktierte Mesonotum durch flacheren Scheitel, in der Regel auch durch glanzloses, sehr dicht punktiertes Stirnschildchen abweichend. Was es mit dieser Form — die nicht etwa *hirtellus* SCHCK. ist — für eine Bewandnis hat, bedarf noch der Erforschung.)

Mesonopleuren (außer bei *tarsatus*, cf. Ziffer 73) auch unten hinten matt (chagriniert). 65

65. Segment 1 mit punktloser oder spärlich punktiert Scheibe. 66
Segment 1 mit reichlich punktierter Scheibe. 75
66. Segment 2 bis 4 am Endrand mit bindenartig dichter weißer Bewimperung; diese Binde ist am breitesten am Seitenrand des Segments, verschmälert sich nach der Mitte zu und ist mitten auf 2 sehr breit, auf 3 ziemlich breit, auf 4 schmal oder nicht unterbrochen; Segment 2 und 3 an der Basis seitlich mit kleinem weißen Filzfleck. Segment 1 mit punktlosem, poliertem, gewölbtem Endteil, Segment 2 fein, an der Basis sehr dicht, nach dem Ende zu zerstreut, punktiert. Gesicht rundlich, Stirnschildchen dicht chagriniert und zerstreut fein punktiert, glanzlos. Mesonotum auf chagriniertem Grunde dicht fein punktiert. Mittelsegment nur so lang wie das Hinterschildchen, der horizontale Teil am Ende abgerundet. Flügelmal bräunlichgelb. 6—6,5 mm.

sexstrigatus SCHCK.

Segmentenden ohne oder mit spärlicherer, niemals bindenartig dichter und nicht rein weißer Bewimperung. 67

67. Mittelfeld am Ende mit aufgebogenem Rand (von vorn und oben her zu betrachten!), seine Fläche mit kräftiger, bis ans Ende reichender Runzung, deren Zwischenräume glänzen; Mittelsegment kaum länger als das Hinterschildchen. Kopf kürzer als breit. Mesonotum mit mäßig dichter, ziemlich kräftiger Punktierung (wie bei *pauperatus*), vorn ausgedehnt chagriniert, hinten in der Regel glatt und glänzend. Hinterleib kurz und breit oval, nach vorn nur wenig verschmälert, flach, Segment 1 mit abgeflachtem horizontalen Teil, mit spärlicher, feiner Punktierung auf

Scheibe und Endteil, 2 mit dicht punktierter Basis, spärlicher punktierter Scheibe und poliertem, zerstreut punktiertem Endteil, 3 einschließlich Endteil fein quengerieft. Körperfarbe tiefschwarz, Segmentenden schmal gelblich gesäumt, Flügel schwach gebräunt, Adern und Mal braun, seltener letzteres dunkel bräunlichgelb. Behaarung spärlich. Habitus kurz, gedrungen. 6 mm. Zerstreut in Süd- und dem südlichen Mitteldeutschland.

pygmaeus SCHCK.

Mittelfeld am Ende ohne aufgebogenen Rand (bei *rufitarsis* manchmal ein solcher angedeutet). Arten von mehr oder weniger länglichem Habitus. 68

68. Das Mittelfeld nimmt fast den ganzen horizontalen Teil des Mittelsegments ein, ist etwas konkav, sehr dicht sehr fein bis ans Ende gerunzelt und glanzlos. Endteil von Segment 1 nicht eingedrückt. Segmente ohne Seitenflecken. Flügelmal braun. 69

Mittelfeld anders geformt, sein Ende bleibt — außer bei *parvillus* (Ziffer 70) — von der Runzlung der Fläche frei. Segment 2 und 3 (oder 4) in der Regel mit deutlichen weißen Seitenflecken (wenigstens bei frischen Stücken). 70

69. Segment 1 äußerst spärlich und mikroskopsich fein punktiert, stark glänzend, 2 an der Basis, 3 bis zur Mitte mit mäßig dichter, äußerst feiner, flacher Punktierung, Endteil von 2 und 3 sehr breit und sehr dicht fein quengerieft, von 2 nicht oder, wie von 3, mit zerstreuter mikroskopischer Punktierung. Mesonotum hinten mitten ziemlich zerstreut punktiert, hier glatt und glänzend. Gesicht länglicher (ungefähr wie bei *fratellus*). 7 mm. Verbreitung wie bei *fratellus*.

rufitarsis ZETT.

Punktierung der Segmente viel reichlicher und viel kräftiger, Endteil von 2 und 3 schmaler, von 2 glatt und reichlich punktiert, von 3 weitläufiger und undeutlicher gerieft. Mesonotum hinten dichter punktiert und matter. Gesicht kürzer und oben breiter, (ungefähr wie bei *fulvicornis*). 6 mm.

minutus K.

70. Flügelmal gelb. Endteil von Segment 1 eingedrückt. 5 mm.
cf. **pauillus** SCHCK. (Ziffer 36).

Flügelmal braun. 71

71. Segment 2 an der Basis schmal, aber deutlich, eingeschnürt, auf Scheibe und in der Regel auch auf dem an der Basis schwach eingedrückten, am Ende etwas konvexem Endteil dicht fein punktiert (selten letzterer mitten spärlich punktiert), 1 auf der Scheibe nicht oder sehr spärlich, auf dem schwach, aber deutlich, eingedrücktem Endteil reichlich (wenigstens seitlich) punktiert. Mesonotum dicht chagriniert, seidig matt, selten hinten glänzender, mit ziemlich dichter, relativ ziemlich kräftiger Punktierung. Gesicht kurz eiförmig. Gestalt schmal länglich, namentlich auch der Hinterleib so, dieser mit reichlicher feiner Pubescenz. 5 mm.

minutissimus (K.).

Segment 2 an der Basis nicht eingedrückt, auf dem am Ende nicht konvexen Endteil nicht oder spärlicher als auf der Scheibe punktiert, oder die Scheibe von 2 auf der Endhälfte nur spärlich punktiert. 72

72. Gesicht kurz oval (wenig länger als breit, nach unten nicht verschmälert). Endteil von Segment 2 (abgesehen von der Borstenreihe an seiner Basalgrenze) nicht, von 3 und 4 nur hinter den Beulen und auch nur sehr spärlich gewimpert. Gestalt wie bei *minutissimus*, Segmente stark glänzend, 1 und 2 und das Ende der Scheibe von 3 poliert, 1 nicht oder hier und da mikroskopisch punktiert, sein Endteil (ebenso wie der von 2 und 3) nur hinter den Beulen eingedrückt, 2 nur an der Basis dicht fein punktiert, sonst punktlos, 3 wenig ausgedehnter punktiert, sein Endteil fein gerieft und seitlich zerstreut mikroskopisch punktiert. Körperfarbe schwarz; Segment 2 und 3 bei frischen Stücken mit kleinen Seitenflecken, Segment 4 spärlich behaart, 2 und 3 (soweit punktiert) ebenso. Mesonotum etwas stärker als bei *minutissimus* und mitten mehr oder weniger weitläufig punktiert, nur vorn mitten chagriniert, sonst glatt und glänzend. 5 mm.

lucidulus SCHCK.

Gesicht rund oder nach unten deutlich verschmälert. Endteil von Segment 3 und 4 (oder auch 2) mit reichlich bewimperter Fläche. Gestalt anders. Endteil von Segment 1 mehr oder weniger deutlich eingedrückt. 73

73. Unterer Abschnitt der Mesopleuren unten hinten glänzend, auch im übrigen ziemlich glänzend, dicht sehr fein punktiert. Mesonotum nicht chagriniert, glänzend, mäßig dicht, fein (absolut: so stark wie bei *minutissimus*) punktiert. Mittelsegment nicht oder kaum länger als das Hinterschildchen, der horizontale Teil hinten abgerundet. Endteil von Segment 1 und 2 schwach eingedrückt, sein Vorderrand (außer mitten ganz schmal) aber von der Scheibe deutlich abgesetzt. Segment 1 nicht oder ganz spärlich und winzig, 2 und 3 an der Basis dicht, nach dem Ende zu weitläufiger, auf dem Endteil reichlich fein punktiert. Hinterleib braunschwarz, die Segmentenden ziemlich breit gelblich durchscheinend; Segment 2 und 3 (und 4) mit ansehnlichen weißen Seitenflecken, 2 ff. mit reichlicher blasser Pubescenz. Gesichtsform ungefähr wie bei *nitidiusculus*. 5,5 mm. In Diliuvialsandgegenden.

tarsatus SCHCK.

Unterer Abschnitt der Mesopleuren auch unten hinten matt, chagriniert. Mesonotum ganz oder wenigstens vorn ausgedehnt chagriniert und insoweit seidig matt. Mittelsegment länger. Skulptur von Segment 1 ebenso. 74

74. Hinterleib tiefschwarz, nach dem Ende zu mehr zugespitzt, flacher, der nur sehr schwach eingedrückte Endteil von Segment 1 hebt sich vorn mitten von der Scheibe nicht ab, Endteil von 2 und 3 glatt (selten auf 3 oder auch auf 2 eine ganz obsolete Riefung angedeutet), ersterer in der Regel nicht oder nur seitlich, sehr selten auch mitten, zerstreut mikroskopisch punktiert, letzteres auf dem Endteil von 3 die Regel. Segment 2 und 3 auf der Basalhälfte dicht und äußerst fein, auf der Endhälfte der Scheibe nicht oder sehr spärlich punktiert. Segment 2 und 3 (und 4) mit ansehnlichen weißen Seitenflecken, 5 unmittelbar neben der Furche schwarzbraun behaart; Schienenbürste längs der Hinterkante graubräunlich getönt. Flügel schwach grau getrübt, auf der Endhälfte dunkler (bräunlichgrau). 6 mm. In Norddeutschland stellenweise häufig, nach Süden zu spärlich und nur hier und da.

intermedius SCHCK.

Hinterleib braunschwarz, gleichmäßig länglich oval, gewölbter, Endteil der Segmente mehr eingedrückt, der des ersten von der Scheibe

deutlich abgesetzt. Punktierung von Segment 2 und 3 weitläufiger und merklich kräftiger (wenn auch noch fein), Endteil von 3 in der Regel deutlich (wenn auch schwach) quergerieft. Basalflecken kleiner, Segment 5 unmittelbar neben der Furche braungelb behaart; Schienenbürste hinten nicht gebräunt (blaßgelb). Flügel schwach gebräunt. Mesonotum im Verhältnis stärker punktiert, mitten auch unregelmäßiger, die Punkte ungleichmäßig stark (zum Teil etwas kräftiger als bei *minutissimus*). 5 mm.

semilucens ALFK.

75. Das Mittelfeld des Mittelsegments ist glanzlos und hat eine zwar sehr feine, dichte, aber scharf ausgeprägte Längsrunklung, die bis an sein Ende reicht; letzteres ist glanzlos, auch die Seitenfelder sind rauher chagriniert und glanzlos. Punktierung der Segmente viel spärlicher, namentlich auf dem Endteil, die Segmente glänzender, der Endteil des 1. nicht abgeflacht, der des 2. nicht oder weitläufig und ganz obsolet gerieft. 6 mm.

minutus (K.).

Das Mittelfeld hat einen schwachen seidigen Glanz und — außer an den Seiten der Basis, wo einzelne kurze feine Runzeln stehen — eine un-
gemein dichte, verworrene, mikroskopische Runzlung, die wie sehr feine Körnelung erscheint, der etwas wulstige Endrand ist nur sehr fein chagriniert und weist deutlichen, fettigen Glanz auf; auch die Seitenfelder sind schwächer chagriniert und seidig matt. Punktierung der Segmente viel dichter, auf dem Endteil von 2 und 3 nicht oder wenig zerstreuter als auf der Scheibe, die Segmente vom 2. an matter, mit seidigem Schimmer, der Endteil des 1. abgeflacht oder (sehr schwach) eingedrückt. Sonst wie voriger. 6 mm. Sehr häufige Art.

nitidiusculus (K.).

76. Hinterleib auf der Oberseite gleichmäßig undurchsichtig befilzt oder die Segmente am Ende mit mehr oder weniger breiten dichtgeschlossenen Haarbinden. Stutz oben hinter den Seitenfeldern abgerundet. 77

Segmente mit Basalbinden oder -flecken, am Ende kahl oder dünn gewimpert. Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern mehr oder weniger deutlich scharf gerandet oder wenigstens kantig. 85

77. Hinterleib oben völlig undurchsichtig gelblichweiß befilzt. Vom Mittel-segment nur das sehr kleine, stumpfwinklig dreieckige Mittelfeld kahl, die sehr dicht sehr fein punktierten Seitenfelder und der Stutz filzig dicht behaart. 7 mm. Südschweiz.

vestitus LEP.

Wenigstens auf den ersten beiden Segmenten ist die Haut vor der Endbinde mehr oder weniger ausgedehnt sichtbar. Mittelfeld von normaler Größe, Seitenfelder und Stutz dünn behaart, erstere in der Regel neben dem Mittelfeld spärlich punktiert. 78

78. Scheitel hochgezogen, der mittlere Teil (von vorn gesehen) sehr flach konvex und (von der Seite oder von oben gesehen) stark zusammen-
gedrückt; die Seitenpartie (von vorn gesehen) abgeschrägt und (von oben gesehen) flachgedrückt. Mesonotum vorn mitten jäh vorgezogen, hier ganz vorn mit einer kräftig eingedrückten Mittelfurche versehen. Punk-
tierung der glänzenden Scheitelseiten kräftig und mehr oder weniger weitläufig. Segmentbinden breit und vollständig, auf 2 bis 4 die ganze

Depression einnehmend, selten die 1. mitten unterbrochen und die 2. mitten verschmälert. 7—8 mm. In Sandgegenden.

fasciatus NYL.

Scheitel gleichmäßig flach gerundet, ebenso wie der obere Teil der Stirn fein und ungleichmäßig dicht punktiert, matt. Mesonotum vorn normal abgerundet. 79

79. Mesonotum sehr fein und so dicht punktiert, daß Zwischenräume kaum zu sehen sind, glanzlos, mit lebhaft rostgelber, teils sehr dichter, aber winziger und anliegender, teils spärlicherer, absteigender Behaarung. Auch der Hinterleib mit sehr feiner, sehr dichter Punktierung, der bindenfreie Teil der Segmente sehr dicht fein rostgelb behaart, die Hinterleibsbänder bei frischen Stücken rostgelb. 80

Mesonotum (absolut oder relativ) kräftiger und weniger dicht punktiert, die Punktzwischenräume glänzend, die Behaarung dünner. 81

80. Gesicht viel kürzer als breit, queroval, nach unten wenig verschmälert, Kopfschild kaum vorstehend. Die geschlängelte Runzlung des Mittelfeldes ist schärfer ausgeprägt (stärker und weitläufiger), die Seitenfelder sind in der Regel bis an das Mittelfeld heran sehr dicht punktiert und ohne Glanz. Hinterleib flacher, namentlich auch die Scheibe des 1. Segments, dieses vor dem mehr eingedrückten Endteil schwach wulstig, die Punktierung der Segmente äußerst dicht, diese glanzlos. Segment 2 und 3 mit breiter, aber lockerer Basalbinde, 4 bis fast an den Endteil oder vollständig befällt, 1 auf der gewölbten Mittelpartie mit filzig dichter, angedrückter Behaarung, die von der Scheibe nur einen schmalen Querstreifen vor dem Endteil frei läßt. 7 mm. Südschweiz.

geminatus PÉR.

Gesicht länger, mit normal vorgezogenem Kopfschild. Runzlung des Mittelfeldes viel feiner und dichter, die Seitenfelder sind in der Regel längs dem Mittelfeld in schmalen Streifen zerstreut punktiert und (infolge feiner Chagrinierung) fettig glänzend. Hinterleib gewölbt, namentlich die Scheibe des 1. Segments, die Punktierung der Segmente weniger dicht, mit deutlich glänzenden Punktzwischenräumen. Segment 2 mit schmaler, 3 ohne Basalbinde, 4 auf der Scheibe ebenso wie 3 behaart, 1 auf der gewölbten Mittelpartie nur seitlich mit einem Fleck anliegender, blasser, seidiger Behaarung. 7 mm. An trockenwarmen Orten.

subauratus (ROSSI).

81. Schienen und Tarsen rostgelb, Mittel- und Hinterschienen und Hintertarsen mitten mehr oder weniger ausgedehnt braun gezeichnet. 5,5 bis 6 mm. 82

Schienen und Fersen dunkel, die übrigen Tarsenglieder trübe rostgelb, Schienenbasis der Vorder- und Mittelbeine oft mit einem elfenbeinweißen Fleck. 6,5—7,5 mm. 83

82. Gesicht etwas länger als breit, nach unten merklich verschmälert, Kopfschild lang (fast so hoch wie am Ende breit), Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert, mit gerade abgeschrägten Seiten. Mesonotum mit sehr dichter, relativ kräftiger (fast so stark wie bei *tumulorum*) Punktierung; der zerstreut punktierte Teil der Seitenfelder neben dem Mittelfeld glänzend, dicht mikroskopisch punktiert. Segment 4, meistens auch 3, vollständig und undurchsichtig dicht grob graugelblich befällt, 2 mit

Basalbinde und (ebenso wie 1) längs den Seiten bindenartig locker befilzt; Endbinde des 1. Segments mitten unterbrochen, die folgenden vollständig, die Binden von greber Struktur. Gestalt schlanker, Segment 1 wenig über doppelt so breit wie lang, auf der Scheibe und besonders auf dem Endteil in der Regel weitläufiger punktiert und glänzender, Segment 1 metallisch hellgrün bis messingfarben. Vereinzelt in Ost- und in Westpreußen sowie in Schlesien vorkommende pontische Art.

semitectus MOR.

Gesicht kürzer als breit, nach unten wenig verschmälert, rundlich, Kopfschild etwa $\frac{2}{3}$ so hoch wie am Ende breit, Kopf hinter den Augen kaum verschmälert, mit stark konvexen Seiten. Punktierung des Mesonotums etwas schwächer, die Zwischenräume unter punktgroß; Seitenfelder neben dem Mittelfeld obsolet chagriniert und hier glänzend. Binden von feiner Struktur, Segment 4 nicht grob befilzt, aber ebenso wie 2 und 3 mit einer Basalbinde, der Rest der Scheibe entweder (wie auf 3) nur sehr dicht fein gelblich behaart oder auch mit reichlicher weißlicher schuppenartiger Behaarung; Endbinde von 1 mitten unterbrochen, von 2 vollständig. Gestalt gedrungener und breiter, Segment 1 $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Färbung von Segment 1 und 2 mehr bronzegrün. Mediterrane, in der Südschweiz, in Deutschland bisher nur bei Limburg (bei Freiburg i. B.) gefundene Art.

smaragdulus VACH.

83. Kopf (von oben gesehen) hinter den Augen ganz wenig verschmälert mit konvexen Seiten. Segmentbinden schmal, auf 1 breit, auf 2 schmal unterbrochen, auf 3 und 4 nach innen verschmälert und in ihrem mittleren Teil in der Regel nicht den ganzen Endteil bedeckend, auch bei frischen Stücken weißlich. Farbe trübe erzgrün bis schwärzlichgrün. Gesicht in der Regel rundlicher.

tumulorum (L.).

Kopf hinter den Augen stärker verschmälert. Die Binde des 4. Segments nimmt stets die ganze Depression ein. Gesicht in der Regel im Scheitel breiter und nach unten stärker verjüngt (mit schwächer gerundetem äußeren Augenriß). 84.

84. Kopfseiten geradlinig abgeschragt, mit der Querachse des Kopfes einen Winkel von etwa 60° bildend. Mittelfeld nach dem Ende zu schmaler; die Seitenfelder daher stärker entwickelt, Mittelsegment auch etwas kürzer. Auch Segment 3 mit depressionsbreiter Binde, 2 mit breiter, aber vorn ausgeschnittener, 1 mit schmaler, mitten unterbrochener Binde; die Binden bei frischen Stücken hell graulichgelb, auch die übrige Behaarung lebhafter gefärbt. Körperfärbung in der Regel lebhafter. In Sandgegenden.

Perkinsi BLÜTHG.

Kopfseiten schwach konvex, nicht ganz so stark konvergierend. Mittelsegment etwas länger, Mittelfeldfläche am Ende breiter gerundet, die Seitenfelder deshalb stark reduziert. Binden weißlich, auf Segment 1 und 2 mitten unterbrochen, auf 3 mitten verschmälert. Behaarung von Kopf und Thorax und Körperfärbung dunkler. Alpine Art.

alpinus ALFK.

85. Gestalt gedrunken, Hinterleib kurz oval, Segment 1 auf Scheibe und Endteil poliert, auf ersterer reichlich punktiert. Gesicht so lang wie breit, nach unten wenig verschmälert, rundlich. 5 mm. 86

Gestalt mehr langgestreckt. Hinterleib länglich, Segment 1 bis 4 auf dem breiten Endteil dicht fein quergerieft (auf 1 bei manchen Arten allerdings nur sehr schwach). 1 bei einigen Arten auch auf der Scheibe gerieft. Gesicht länger oder kürzer eiförmig. 87

86. Punktierung von Mesonotum und Stirn schwächer (auf ersterem so stark wie bei *morio*), auf dem Mesonotum auch in der Regel weniger dicht (Zwischenräume dann überwiegend größer als die Punkte, bis mehrfach größer als diese), die Fläche in der Regel schwächer oder hinten fast nicht chagriniert und glänzender. Endteil von Segment 1 nur hinter den Beulen eingedrückt, von 2 bis 4 nur ganz wenig eingedrückt; die Punktierung der Scheibe von 2 wird in der Regel nach dem Endteil zu zerstreuter. Pubescenz des Hinterleibs spärlicher. Segment 2 und 3 mit kleinen Seitenflecken. Hinterleib schwarz, häufig mit Bronzeschimmer.

leucopus (K.).

Punktierung von Mesonotum und Stirn kräftiger (auf ersterem merklich stärker als bei *morio*), auf dem Mesonotum sehr dicht und gleichmäßig (die Zwischenräume kleiner als die Punkte bis punktgroß), die Fläche matt. Endteil von Segment 1 etwas eingedrückt und zugleich von der Scheibe deutlich abgesetzt, von 2 bis 4 mehr eingedrückt; die Punktierung von 2 bis an den Endteil dicht. Pubescenz reichlicher, die Flecken auf 2 und 3 deutlicher, die Basis von 4 nicht selten bindenartig weiß beschuppt. Hinterleib in der Regel licht erzgrün. In Sandgegenden.

viridiaeneus BLÜTHG.

87. Mesonotum dicht punktiert. Segment 1 mit gerieftem Endteil und zerstreut bis dicht punktierter Scheibe. 88

Mesonotum zerstreut punktiert, die Punkte an Stärke verschieden gröbere und feine gemischt). 6 mm. 90

88. Oberer Abschnitt der Mesopleuren stark glänzend, nicht oder sehr schwach chagriniert, zerstreut punktiert. Mesonotum glänzend, die Punkte ungleichmäßig stark und unregelmäßig verteilt. Körper metallisch grün (heller oder dunkler), nicht selten kommen aber auch Stücke mit schwarzem Hinterleib oder auch mit ebensolcher Thoraxoberseite vor. Punktierung der Stirn noch etwas feiner und dichter als bei *morio*. Segment 2 mit unterbrochener, 3 mit mitten stark verschmälelter, 4 mit vollständiger, aber mehr oder weniger verdeckter weißer Basalbinde. 6 mm.

Smeathmanellus (K.).

Oberer Abschnitt der Mesopleuren seidig matt, dicht chagriniert, reichlich punktiert. Mesonotum matter (mehr oder weniger deutlich chagriniert), mit feiner, dichter, gleichmäßig starker Punktierung. 89

89. Gesicht kurz eiförmig. Hinterleib schwarzbraun mit Bronzeschimmer. Chagriniierung des Mesonotums deutlich; Mittelsegment so lang wie das Hinterschildchen, die Runzlung flacher, der Stütz seitlich und hinter den Seitenfeldern weniger scharf gerandet. Scheibe von Segment 1 zerstreut punktiert, mit schwächerer Riefung. 5—6 mm.

morio (F.).

Gesicht lang eiförmig. Hinterleib lebhaft metallisch grün bis messingfarben. Chagriniierung des Mesonotums obsolet; Mittelsegment so lang wie das Schildchen, mit schärferer Runzlung des Mittelfeldes, Stütz seitlich und oben hinter den Seitenfeldern scharf gerandet. Scheibe von Segment 1 dicht punktiert und deutlicher quergerieft. Mesonotum und

Stirn noch dichter als bei *morio*, ersteres auch ein wenig stärker punktiert. Segmentbinden wie bei *Smeathmanellus*. Bisher nur im östlichen Norddeutschland (Kurische Nehrung, Bromberg, Rügenwalde, Berlinchen) und bei Berlin gefunden, offenbar pontische Art.

aeneidorsum ALFK.

90. Punktierung der Stirn erheblich stärker als bei *morio*, die Zwischenräume deutlich (bis punktgroß) und glänzend. Mesonotum nicht chagriniert, stark glänzend, seine Punktierung stärker. Segment 1 mit dicht punktierter Scheibe und mehr oder weniger deutlich gerieftem Endteil. Hell metallischgrün, manchmal aber auch ins Blaue fallend. Mediterrane Art, in Deutschland bisher nur bei Pappenheim (Franken) und bei Freyburg a. U. gefunden.

lissonotus NOSKIEWICZ.

Punktierung der Stirn nicht stärker als bei *morio*. Mesonotum mehr oder weniger deutlich chagriniert, mit schwächerer Punktierung. Segment 1 zerstreut bis spärlich mikroskopisch fein punktiert. Färbung dunkler. Alpine Arten. (Zur Festlegung der Artunterschiede bedarf es noch weiterer Untersuchungen.)

alpinus D. T. und **bavaricus** BLÜTHG.

♂

(Gestalt in der Regel schlanker als beim ♀, die Punktierung meistens dichter als bei diesem, der Kopfschild in der Regel länger, häufig auch das Gesicht länglicher, die Größe oft etwas geringer als beim ♀.)

1. Die 3 oder 4 ersten Rückensegmente oder wenigstens eins von diesen mehr oder weniger rot. 2

Keins der ersten Rückensegmente rot. 6

2. Kopf viel schmaler als der Thorax, Gesicht lang eiförmig, Fühler nur bis zur Mitte des Mesonotums reichend. Bauch kahl. Beine mit Ausnahme der Schenkelbasis gelb, Fühlergeißel unten braungelb. 7—8 mm.

elegans LEP.

Kopf nicht oder kaum schmaler als der Thorax, Gesicht kürzer. Fühler länger, Beine ausgedehnter dunkel. 3

3. Segmentenden nicht aufgeheilt (von derselben Farbe wie die Scheibe).

interruptus (PANZ.) var.

Segmentenden gelblich durchscheinend. 4

4. Fühlergeißel unten schwarzbraun. 5

Fühlergeißel unten braungelb.

cf. **malachurus** (K.) (Ziffer 46) und **laticeps** SCHCK. (Ziffer 44).

5. Bauchsegmente kahl. Stutz in der Regel seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet. Fühler bis zum Thoraxende reichend.

cf. **calceatus** (SCOP.) und **albipes** (F.) (Ziffer 40).

Bauchsegmente kurz behaart. Stutz seitlich oben und hinter den Seitenfeldern abgerundet. Fühler kürzer.

cf. **nigripes** LEP. und **euboeensis** STRAND. (Ziffer 38).

6. Kopf und Thorax schwarz, braunschwarz oder graubraun, nur bei einigen Arten das Mesonotum undeutlich bunt überlaufen. 7

Kopf und Thorax grün, blau oder messingfarben. 82

7. Segmente 1—4 (oder auch 5 und 6) am Ende mit einer vollständigen oder mitten unterbrochenen Binde aus dichtgeschlossener, anliegender weißer oder gelber Behaarung. 8

Segmentenden ohne solche Binden. 15

8. Ferse der Hinterbeine stark gebogen. Fühlergeißel hinten mit kurzen abstehenden Wimpern besetzt. Hinterleib nach hinten stark erweitert, Bauchsegment 6 mitten tief einedrückt und an den Seiten dieser Vertiefung dicht gelb gefranst. Nur Segment 1—4 mit Binde. 13—15 mm.

quadricinctus (F.).

Ferse der Hinterbeine nicht gekrümmt. Fühlergeißel nicht bewimpert. Hinterleib zylindrisch oder nach dem Ende schwach erweitert, Bauchsegment 6 eben oder flach konkav. 9

9. Endglied der Fühler gekrümmt. Segment 1—6 mit Binde. 13—15 mm. 10
Endglied der Fühler gerade. Segment 1—4 (oder auch 5) mit Binde. 11
10. Glied 1 und 2 der Mitteltarsen längs der Außenkante in Tarsenbreite dicht gefranst, hinten dicht und ziemlich lang behaart. Fühler lang, fadenförmig dünn, in der Regel Glied 4—9 (oder auch 10) auch oben gelb, selten oben braun.

sexcinctus (F.).

Glied 1 und 2 der Mitteltarsen außen mit viel kürzeren, geraden, schräg nach unten gerichteten Haaren, hinten sehr kurz und fein behaart. Fühler kürzer, dick, braunschwarz, Unterseite der Geißel selten heller (bis dunkel gelbbraun).

scabiosae (Rossi).

11. Schläfen (von der Seite gesehen) hinter den Augen mehr oder weniger tief ausgerandet, Kopfunterseite stark eingedrückt. 12

Schläfen konvex, Kopfunterseite nicht eingedrückt. Nur Segment 1—4 mit Binde. 14

12. Fühler kurz (Geißelglieder vom 3. ab um knapp $\frac{1}{2}$ länger als breit). Gesicht weibchenartig (Kopfschild wenig vorgezogen), Schläfenausrandung flach. Habitus breiter und kürzer, Beine kürzer, Hinterschienen dick.

brachyceros BLÜTHG.

Fühler lang (Geißelglieder vom 3. ab doppelt so lang wie breit). Gesicht mit kräftig vorgezogenem Kopfschild, Schläfenausrandung tief. Schlanker, länger gebaut, Beine länger und schlanker (namentlich die Hinterschienen). 13

13. Oberkiefer auf der Basalhälfte unten breit erweitert.

eurygnathus BLÜTHG.

Oberkiefer normal.

simplex BLÜTHG.

14. Bauchsegmente 4 und 5 eben und am Ende gerade abgeschnitten. Binden breit, aber alle mitten breit unterbrochen.

maculatus SM.

Bauchsegment 4 am Ende kräftig konkav ausgeschnitten, 5 von den Seiten nach der Mitte zu abschüssig eingedrückt und am Ende stumpfwinklig-dreieckig ausgeschnitten. Binden schmal, höchstens die ersten beiden unterbrochen. Fühlergeißel schwarzbraun, unten selten heller, bei der englischen var. *nesiotis* PERKINS dagegen gelb.

rubicundus (CHRIST.).

15. Segmentenden nicht aufgeheilt und zugleich mindestens Segment 1 und 2 an der Basis mit Binden oder ansehnlichen Seitenflecken. Oder, wenn die Segmente am Ende gelblich gesäumt sind, ist das 5. Bauchsegment am Ende tief konkav ausgeschnitten. 16

Segmentenden aufgeheilt (bräunlich oder gelblich durchscheinend). Oder wenn dies nicht der Fall ist, handelt es sich um kleine Arten nicht über 6 mm Länge ohne Binden oder Flecken. Bauchsegment 5 nicht ausgeschnitten. 34

16. Endsegment hell blutrot, ungewöhnlich groß und unter dem 6. Rücken-segment weit hervorragend, der dorsale Teil hinten scharf gerandet. Bauchsegment 5 am Ende tief ausgerandet und hier lang gelb gefranst.

a) Gesichtsform ungefähr wie bei *albipes* ♂

prasinus SM.

b) Gesichtsform ungefähr wie bei *calceatus* ♂.

prasinus haemorrhoidalis SCHCK.

Segment 7 dunkel (höchstens seine Dorsalgrube rötlich oder gelblich) und unter dem 6. mehr oder weniger verborgen. 17

12. Segmentenden gelblich durchsichtig. Bauchsegment 5 am Ende tief konkav ausgeschnitten, seine Fläche mit dichter, äußerst feiner, gelblicher Behaarung, die angedrückt und von der Mittellinie schräg nach hinten gescheitelt ist. Gesicht viel kürzer als breit, queroval.

pallens BRULLÉ.

Segmentenden nicht aufgeheilt. 18

18. Bauchsegment mit auffälligen, isolierten Stellen büstenartig dichter heller Behaarung. Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet, Mittelfeld scharf begrenzt. 19

Bauchsegment 6 mit unauffälliger, mehr oder weniger gleichmäßiger Behaarung oder kahl. 22

19. Gesicht kreisrund mit kräftig vorgezogenem Kopfschild, Abstand der Augen voneinander unten erheblich schmaler als oben. Segment 7 ohne auffällige Höcker; Segment 1 zwischen den Punkten dicht chagriniert. Bauchsegment 2–4 mit abstehender, dichter, langer, 5 mit angedrückter, unauffälliger, fein seidiger Behaarung. Ferse der Mittel- und Hinterbeine in der Regel ausgedehnt weiß, selten — ebenso wie die übrigen Tarsenglieder — dunkel rötlichbraun.

leucozonius (SCHRK.).

Gesicht langgestreckt oder rundlich viereckig, der Abstand der Augen unten nicht oder kaum schmaler als oben. Segment 7 auf dem ventralen Teil beiderseits mit kräftigem Höcker, der bei Betrachtung des Segments von oben seitlich neben dem abgerundeten Ende des dorsalen Teils hervortritt; Segment 1 zwischen den Punkten glatt und glänzend. 20

20. Gesicht langgestreckt, die (von vorn gesehen) nach unten flach konkav erweiterten Wangen bilden mit den Oberkiefern einen kurz zahnartigen Vorsprung. Hinterleib langgestreckt; Segment 1 mit dichter Punktierung und eingedrücktem Endteil; Segmente dicht grau behaart, 2—5 mit breiten weißen Basalbinden; Bauchsegmente mit grauer Behaarung, die auf 2 spärlich und ganz kurz, auf 3 ff. immer dichter und länger, aber angedrückt, auf 5 lang und dicht ist und auf letzterem seitlich weit über das flach konkave Segmentende hinausragt, 6 mit hufeisenförmigem, seitlich rostgelb gefranstem Eindruck. Beinfärbung wie bei *leucozonius*.

albomaculatus LUC.

Gesicht rundlich viereckig, ohne zahnartig vorspringende Oberkiefer-einlenkung. Hinterleib kurz, oval; Segment 1 stark glänzend, mehr oder weniger zerstreut punktiert, am Ende nicht eingedrückt; Segmente 2 ff. mit äußerst feiner brauner Pubescenz, die Basalbinden schmal, zum Teil unterbrochen; Bauchsegment 2 bis 4 mit langer, dichter, ab-stehender, 5 mit kurzer, spärlicher, nur am Endrand dichter und diesen seitlich nur wenig überragender Behaarung; auf 6 befindet sich die auffällige Behaarung längs der Mitte. Fersen stets dunkel. Kopfschild mit oder ohne gelben Fleck. 21

21. Flügelmal und Adern bräunlichgelb. Punktierung der Segmente kräftiger und weitläufiger, auf der Scheibe von 1 sehr zerstreut. Die Seitenhöcker des 7. Segments reichen, wenn man dieses von oben betrachtet, nicht über das abgerundete Ende der dorsalen Fläche hinaus. Behaarung von Kopf und Thorax braungelb; die braune Pubescenz der Segmente spär-licher; Scheitel dicht punktiert.

zonulus SM.

Flügelmal und Adern braun, Flügel stärker getrübt. Punktierung der Segmente dichter, sehr fein, auf der Scheibe von 1 ziemlich dicht. Die Seitenhöcker ragen neben dem Ende der dorsalen Fläche zahnartig vor. Behaarung von Kopf und Thorax gelblichgrau, auf den Thorax-seiten mehr weißlich; die braune Pubescenz der Segmente dicht. Scheitel zerstreut punktiert.

major NYL.

22. Stutz seitlich bis oben und oben quer scharf gerandet. Tarsen weißlich-gelb. 23

Stutz seitlich oben und hinter den Seitenfeldern abgerundet. 24

23. Gesicht kürzer als breit; Kopfschild nie gelb gezeichnet; Fühler unten braunschwarz, bis über das Thoraxende hinausreichend; Hinterleib sehr lang, schmaler als der Thorax. Segment 1—3 poliert und ziemlich zer-streut fein punktiert. Bauchsegmente 4 und 5 am Ende konkav aus-gerandet. Mesonotum dicht behaart.

laevigatus (K.).

Gesicht rund, Kopfschild am Ende gelb, Fühler unten braungelb, bis zum Mittelsegment reichend; Hinterleib kurz elliptisch, Segmente sehr dicht punktiert. Bauchsegmente 4 und 5 am Ende kaum etwas ausgerandet. Mesonotum sehr spärlich und sehr kurz behaart.

interruptus (PANZ.).

24. Alle Tarsen dunkel oder nur die Endglieder heller (rostgelb). 25

Wenigstens die Ferse der Hinterbeine (ganz oder teilweise) hell (weiß oder gelb). 29

25. Bauchsegment 5 am Ende in einem Viertelkreisbogen, 4 schwach konkav ausgeschnitten. Mesonotum mit kräftiger, ungleichmäßig starker Punktierung. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, glänzend, mit weitläufig angeordneten scharfen Längskielen. Hinterleib zylindro-elliptisch; Mesonotum und Bauchsegmente kurz und spärlich behaart, das 5. mit anliegender, seitlich über das Segmentende weit hinausragender weißlicher Behaarung.

costulatus KRIECHB.

Bauchsegment 5 nicht oder ganz schwach ausgerandet. Mittelfeld mehr oder weniger halbkreisförmig und mit erhabenem Rand umgeben, mit viel schwächerer bis feiner, welliger Längsrünzlung. Mesonotum feiner bis fein und dicht punktiert. 26

26. Kopfunterseite glatt, glänzend, zerstreut punktiert. Segment 1 am Ende eingedrückt. 27

Kopfunterseite dicht fein längsgerieft, matt, nicht punktiert; Segment 1 am Ende nicht eingedrückt. 28

27. Mesonotum feiner punktiert, seitlich fingerhutartig dicht, auch mitten die Zwischenräume chagriniert. Die mittleren Geißelglieder sind fast um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Endteil der Segmente schmal (auf 2 etwa $\frac{1}{4}$ des Segments einnehmend), das Scheibenende nicht wulstig. Segment 1 auf der Scheibe nicht chagriniert, die Punktierung der Segmente feiner und dichter. Bauchsegmente 2 und 3 kurz behaart.

nitidus (PANZ.).

Mesonotum stärker punktiert (außer ganz vorn), nicht chagriniert, auch seitlich mit deutlichen glänzenden Zwischenräumen. Die mittleren Geißelglieder wenig länger als breit. Endteil der Segmente breit (auf 2 und 3 fast $\frac{1}{2}$ des Segments einnehmend), das Scheibenende wulstig, Segment 1 auf der Scheibe mehr oder weniger deutlich chagriniert, die Punktierung der Segmente stärker und weitläufiger. Bauchsegmente 2 und 3 lang behaart.

breviventris SCHCK.

28. Bauchsegment 4 und 5 seitlich dicht und lang, mitten nicht, 3 seitlich viel dichter als mitten behaart. Die mittleren Geißelglieder ungefähr um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Die ersten Segmente mit mehr oder weniger deutlichem graublauem Hauch.

subfasciatus IMH.

Bauchsegment 3 mit dünner Behaarung, die seitlich weder dichter noch länger als mitten ist, 4 mit spärlicher, kurzer, gleichmäßiger; 5 dünn anliegend gelblich behaart, die Haare von der Mitte schräg nach hinten gescheitelt und seitlich das Segmentende überragend. Die Segmente tiefschwarz, stark glänzend.

sexnotatulus NYL.

29. Mittelfeld am Ende gerandet (wie bei den Arten unter Ziffer 26–28). 30
Mittelfeld am Ende abgerundet. 32
30. Fersen der Hinterbeine oder auch der Mittelbeine weiß, aber am Ende mehr oder weniger dunkel.

cf. **subfasciatus** IMH. (Ziffer 28).

Tarsen der Mittel- und Hinterbeine und wenigstens Basis und Ende der Hinterschienen gelb. 31

31. Die ganzen Hinterschienen gelb. Gesicht breit oval, nach unten nicht verschmälert, Kopfschild mit oder ohne gelben Fleck. Hinterleib breiter als der Thorax, lang und breit oval, gewölbt; Bauchsegment 5 mit flach konkaver, dicht kräftig punktierter Mittelfläche, am Ende mitten dreieckig eingedrückt und diese Stelle nur chagriniert.

xanthopus (K.).

Schienen nur an Basis und Ende (schmal) gelb. Habitus von *nitidus* ♂. Bauchsegment 5 eben, mit chagriniertiger mikroskopischer Punktierung. Kopfschild am Ende mit gelber Binde.

lateralis BRULLÉ.

32. Mesonotum stark glänzend, poliert, sehr zerstreut fein flach punktiert. Segmente 1—3 poliert, das 1. nicht, das 2. und 3. nur an der Basis und zerstreut und fein punktiert. Gesicht kürzer als breit, Kopfschild in der Regel ohne gelben Fleck. Hinterschienen an Basis und Ende und die Tarsen rostgelb.

quadrinotatulus SCHCK.

Mesonotum dicht und ziemlich kräftig, Hinterleib mehr oder weniger dicht und deutlich punktiert. Kopfschild am Ende gelb. Tarsen weißlich-gelb, die kleinen Glieder mehr oder weniger gebräunt, Hinterschienen an Basis und Ende nur in sehr geringer Ausdehnung hell. Bauchsegment 5 am Ende in flachen Bogen ausgerandet. 33

33. Gesicht etwas kürzer als breit. Flügel wasserhell, Mal wie beim ♀. Zangen (stipes) der Genitalien am Ende nicht behaart.

quadrinotatus (K.).

Gesicht so lang wie breit, rundlich. Flügel wie beim ♀. Zangen (stipes) am Ende mit einem Schopf langer Haare, durch den das Endglied stark verdeckt wird.

lativentris SCHCK.

34. Segment 2 (seitlich), 3 und 4 am Endrand mit schmaler Binde aus dichter weißer Bewimperung; Hinterleib breiter als der Thorax, breit und flach eiförmig. Gesicht viel kürzer als breit, queroval, Kopfschild ohne gelbe Zeichnung. Beine kurz und gedrunken. Tarsenglied 2 der Hinterbeine (von der Seite gesehen) kaum länger als breit; Basis und Ende der Hinterschienen und die Tarsen weißlichgelb, die letzten Tarsenglieder gebräunt. Fühler unten schwarz. Bauchsegmente lang behaart. Mittelsegment wie beim ♀.

marginatus BRULLÉ.

Segmentenden ohne solche Wimperbinden. 35

35. Körper und namentlich Hinterleib langgestreckt, letzter mit geraden oder schwach konvexen Seiten (annähernd zylindrisch) oder schmal und lang keilförmig; mindestens Segment 2 und 3 mit Basalbinde oder Seitenflecken; Bauchsegmente nicht oder spärlich, wenn dichter, dann sehr kurz, abstechend behaart; Stutz bei einigen Arten seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet, bei anderen daselbst abgerundet, (einzelne Arten variieren insoweit). 36

Hinterleib oval oder mehr oder weniger lanzettlich bis elliptisch. Oder, wenn er zylindrisch oder keilförmig ist, fehlen Binden oder Basalflecke, oder die Bauchsegmente sind ziemlich lang behaart. 47

36. Fühlergeißel unten schwarz oder dunkelbraun. 37
Fühlergeißel unten braungelb oder ockergelb. 42

37. Geißelglied 3 nur um die Hälfte länger als breit. Bauchsegmente mit reichlicher Behaarung. Stutz seitlich oben und hinter den Seitenfeldern abgerundet. Hinterleib lang zylindrisch. 38

Geißelglied 3 mindestens doppelt so lang wie breit (die Fühler reichen mindestens bis an das Thoraxende). Bauchsegmente kahl oder spärlich behaart. 39

38. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie dicht fein quergerieft, hier seidig matt. Oberlippe und Oberkiefer schwarz, Kopfschild häufig nur mit kleinem, undeutlichem gelben Fleck oder ganz ohne solchen (var. *nigroclypeata* D. T.); an den Beinen nur die Fersenglieder mehr oder weniger ausgedehnt hell (weiß) oder auch diese dunkel. Kopfform wie bei *calceatus* ♂.

nigripes LEP.

Segment 1 ohne Riefung. Kopfschildende (breit), Oberlippe und Oberkiefermitte gelb, Schienen an Basis, Ende und Hinterkante und die Tarsen weißlichgelb, die Endglieder mehr oder weniger rostgelb überlaufen. Fühler ein wenig länger. Gesicht langgestreckt (ähnlich *albipes* ♂).

euboeensis STRAND.

39. Die mittleren Geißelglieder sind nur um $\frac{3}{4}$ länger als breit. Gesicht (ohne Kopfschild gerechnet) mindestens so lang wie breit, oberer Augenabstand erheblich schmaler als die Augenlänge. 40

Die mittleren Geißelglieder sind länger. Gesicht (ohne Kopfschild gedacht) breiter als lang, oberer Augenabstand relativ breiter. 41

40. Gesicht (ohne Kopfschild) so breit wie lang und rundlich (die äußere Augenlinie unten kräftig konvex). Kopfschild kürzer. Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet. Segment 1 und 2 glänzend, weniger dicht punktiert, auf 2 nach dem Endteil zu zerstreuter, 2 an der Basis ganz wenig und nicht scharf abgesetzt konkav. Oberlippe in der Regel schwarz. Segmente 2 ff. mit spärlicher staubartiger Pubescenz, 2—4 mit mitten stark verschmälelter (meist unterbrochener) Binde aus dichter Befilzung.

calceatus (SCOP.).

Gesicht (ohne Kopfschild) etwas länger als breit, nach unten stärker verjüngt (die Augenlinie flacher konvex), Scheitel schmaler und höher gewölbt, Kopfschild stärker vorgezogen. Stutz seitlich oben und hinter den Seitenfeldern in der Regel nicht scharf gerandet. Segment 1 und 2 seidig matt, meist mit etwas graublauem Schein, 2 bis zum Endteil gleichmäßig sehr dicht punktiert, das Basalviertel von 2 eingedrückt und von der flachgedrückten Scheibe deutlich abgesetzt. Oberlippe stets gelb. Segmente 2 ff. mit dichter staubartiger Pubescenz, 2 und 3 seitlich mit lockeren Filzflecken.

albipes (F.).

41. Tarsenglied 2 der Hinterbeine (von der Seite gesehen) wenig über $\frac{1}{2}$ länger als breit, mit gebogener Hinterseite. Bauchsegmente völlig kahl. Oberkiefer und Oberlippe in der Regel ohne gelbe Zeichnung. Hinterleib zylindrisch, gewölbt, stark glänzend, tiefschwarz, spärlicher punktiert, Endteil von Segment 1 nicht (oder kaum angedeutet), von 2 schwach, von 3 ff. deutlicher chagriniert. Kopfschild länger, 6—7 mm.

fulvicornis (K.).

Tarsenglied 2 der Hinterbeine über doppelt so lang wie breit, mit gerader Hinterseite, Bauchsegmente (namentlich das 2.) spärlich, aber deutlich behaart. Oberkiefer mitten und Oberlippe gelb, die gelbe Binde des Kopfschilds breiter. Hinterleib lang keilförmig, flach, schwächer und seidig glänzend, braunschwarz, reichlicher punktiert, auch Segment 1 auf dem Endteil mehr oder weniger deutlich gerieft. Kopfschild kürzer. 6–7 mm.

laticeps SCHCK. var. **nigricornis** SCHCK.

42. Bauchsegmente kahl oder sehr spärlich behaart. 43
Bauchsegmente mit reichlicher Behaarung. 46
43. Tarsenglied 2 der Hinterbeine (von der Seite gesehen) nicht oder kaum länger als breit. Beine auch sonst auffallend kurz und gedrunken. Gesicht (ohne Kopfschild) etwas länger als breit, kurz oval, Kopfschild stark vorgezogen. Hinterleib (im Profil) auf der Endhälfte oben mit reichlicher, ziemlich langer, aufrechter Behaarung. Fühler ungewöhnlich lang, die Glieder der unten ockergelben Geißel über doppelt so lang wie breit. Basalflecken auch bei ganz frischen Stücken kaum angedeutet. Mesonotum glanzlos, chagriniert und sehr dicht, sehr fein punktiert. Schienen schwarz. 7–7.5 mm.

fratellus PÉR.

Tarsenglied 2 der Hinterbeine länger, Beine schlanker und länger. Fühler nicht ganz so lang. Frische Stücke haben deutliche Basalflecke auf Segment 2 und 3 (oder auch 4). 44

44. Gesicht (ohne Kopfschild) kürzer als breit, nach unten schwach verjüngt. Stutz seitlich oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet, seine Fläche mit grober, weitmaschiger Runzlung. Die Glieder der Endhälfte der Fühlergeißel unten kaum oder schwach konvex — vgl. Ziffer 41.

[**fulvicornis** (K.) und **laticeps** SCHCK.].

Gesicht (ohne Kopfschild) so lang wie breit, nach unten kräftig verjüngt (Gesichtsform ungefähr ebenso wie bei *calceatus* ♂). Endteil der Segmente stärker eingedrückt. Geißelglieder unten stärker konvex. 45

45. Endteil von Segment 1–3 poliert, in der Regel punktlos. Punktierung des Mesonotums kräftig (so stark wie bei großen Stücken von *calceatus* ♂), tief. Stutz mit grober Skulptur, in der Regel seitlich oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet. Hinterleib sehr gewölbt, nach vorn kaum verschmälert, die Scheibe von Segment 1 reichlich, von 2 und 3 dicht auf glänzendem Grunde ziemlich kräftig tief punktiert. Schienen zum größten Teil oder ganz (dann blaß rostgelb gezeichnet) gelb. Bauchsegmente völlig kahl. 7 mm.

tricinctus SCHCK.

Endteil von Segment 1–3 quengerieft und zerstreut mikroskopisch punktiert. Punktierung des Mesonotums fein. Stutz mit schwacher Skulptur, seitlich oben und hinter den Seitenfeldern nie scharf gerandet. Hinterleib flacher, häufig nach vorn etwas verschmälert, die Segmente viel feiner punktiert. 2 ff. auch auf der Scheibe gerieft. Schienen nur an Basis und Ende (schmal) gelb. Bauchsegmente spärlich behaart. 5 bis 6,5 mm.

pauillus SCHCK.

46. Gesichtsform ungefähr wie bei *calceatus* ♂; Geißelglied 3 nicht ganz doppelt so lang wie breit, die mittleren um die Hälfte länger als breit. Mittel-

segment kaum länger als das Hinterschildchen, Stutz seitlich oben und hinter den runzlig-punktierten Seitenfeldern stets abgerundet. Runzlung des Mittelfeldes fein, flach und mitten nicht bis ans Ende reichend. Endteil der Segmente schmal, flach konkav, von der Scheibe nicht scharf abgesetzt. Punktierung des Mesonotums feiner (so stark wie bei sehr kleinen Stücken *calceatus* ♂) und sehr dicht. Habitus plumper. 7,5 bis 9 mm.

malachurus (K.).

Gesichtsform langgestreckt (wie bei *albipes* ♂); Geißelglied 3 über, die mittleren Glieder fast doppelt so lang wie breit. Mittelsegment wenig kürzer als das Schildchen, Stutz seitlich oben und hinter den unregelmäßig gerunzelten Seitenfeldern in der Regel scharf gerandet, Runzlung des Mittelfeldes kräftig und bis ans Ende reichend. Endteil der Segmente breiter, das Ende der Scheibe davor stärker wulstig, der Endteil dadurch gut abgesetzt. Punktierung des Mesonotums noch etwas stärker als bei den größten Stücken *calceatus* ♂. Gestalt schmal und lang. 8 mm.

linearis SCHCK.

47. Die Schläfen bilden, von der Seite gesehen, einen scharfen rechten oder schwach stumpfen Winkel, dessen Scheitel häufig einen nach hinten gerichteten knopf- bis zitzenförmigen Fortsatz trägt.

sexstrigatus SCHCK.

Der Übergang der Kopfunterseite zum Hinterhaupt bildet (von der Seite gesehen) niemals einen scharfen Winkel, sondern ist abgerundet. 48

48. Kopfschild ohne gelbe oder bräunliche Zeichnung; auch Oberlippe (und in der Regel auch die Fersenglieder) dunkel. Gesicht nie lang eiförmig. 49

Kopfschild am Ende mehr oder weniger gelb gezeichnet (durch dichte Behaarung manchmal stark verdeckt). Oder wenn daselbst nur ein undeutlicher bräunlicher Fleck vorhanden ist, ist das Gesicht ungewöhnlich lang. 54

49. Mesonotum und Mesopleuren mit grober tiefer Punktierung, zwischen dieser glatt und glänzend. Gesicht ungefähr kreisrund (nach unten sehr wenig verschmälert). 51

Mesonotum mit feiner Punktierung. 52

51. Geißelglieder vom 3. an (von vorn gesehen) quadratisch. Punktierung des Mesonotums besonders grob, die der Mesopleuren dagegen viel schwächer und fast runzlig dicht. Mittelfeld hinten scharf gerandet. Segmentenden schwarz; Unterseite der Geißel und die Tarsen braungelb, bei der var. *atrata* SCHCK. schwarzbraun.

quadrisignatus SCHCK.

Geißelglied 3 um über $\frac{1}{2}$, 4 ff. um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Punktierung des Mesonotums viel weniger grob, die der Mesopleuren dagegen viel stärker (ebenso stark wie die des Mesonotums) und weitläufig. Mittelfeld nicht scharf gerandet. Segmentenden schmal gelblich gesäumt; Tarsen dunkel, Geißelunterseite hellbraun.

marginellus SCHCK.

52. Kopf dick. Gesicht rundlich viereckig, unterhalb der Fühler dicht weißlich beschuppt. Tarsenglied 2 der Hinterbeine so breit wie lang, Beine kurz und gedrungen. Mesonotum zerstreut punktiert. Mittelfeld mit ab-

gerundetem, ebenso wie der hintere Teil der Seitenfelder glattem, stark glänzendem Ende. Hinterleib kurz, oval. Tarsen braungelb bis schwarzbraun; Fühlergeißel unten braungelb bis braun.

villosulus (K.).

Gesichtsform anders. Glied 2 der Hintertarsen um $\frac{1}{2}$ länger als breit, Beine normal. Punktierung des Mesonotums dichter. Fühlergeißel unten braunschwarz. 53

53. Gesicht merklich kürzer als breit, nach unten wenig verschmälert. Mittelfeld des Mittelsegments mit scharf ausgeprägter, bis an das Ende reichender Runzlung. letzteres scharfkantig oder mit aufgebogenem, feinem erhabenen Rand. Gestalt kürzer und gedrungener. Hinterleib oval; Segmente ohne Seitenflecken. Tarsen rötlichgelb bis schwarzbraun.

pygmaeus SCHCK.

Gesicht etwas länger als breit, nach unten stärker verschmälert. Mittelfeld nur an der Basis fein und flach gerunzelt, im übrigen nur chagriniert, mit abgerundetem Ende. Gestalt schmal, länglich. Hinterleib schmal elliptisch, nach dem Ende zugespitzt; Segmente 2 bis 4 an der Basis seitlich mit deutlichem weißen Filzfleck. Tarsen stets dunkel.

intermedius SCHCK.

54. Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern, oder wenigstens das Mittelfeld am Ende scharf gerandet. 55

Dasselbst kein scharfer Rand. 59

55. Nur das Mittelfeld ist scharf gerandet. 56

Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf gerandet. 57

56. Habitus von *villosulus* ♂ (aber Gesicht länglicher und schmaler und die Tarsen länger als bei diesem). Geißelglieder (von vorn gesehen) unten an der Basis eingekerbt. Körperfarbe und Fühlerunterseite braunschwarz; Tarsen, Schienenbasis und in der Regel auch Oberlippe und Oberkiefermitte weißlichgelb.

puncticollis MOR.

Schlanker und länglicher, Hinterleib zylindrisch. Geißelglieder nicht eingekerbt. Körperfarbe grauschwarz, Fühlergeißel unten hell braungelb. Oberlippe, Oberkiefermitte, Schienenbasis und -ende (mehr oder weniger breit) und Tarsen gelb. Gesicht rundlicher, Fühler länger (Geißelglied 3 doppelt, 4 ff. fast doppelt so lang wie breit), Hinterleib gewölbt, Segment 1 lang (nur um $\frac{1}{4}$ kürzer als breit) und nach vorn schwach verschmälert, mit abgeflachter Scheibe und (ebenso wie die folgenden Segmente) flachgedrücktem, aber nur hinter den Beulen eingedrücktem Endteil; Mesonotum mehr oder weniger dicht und ziemlich kräftig (wie kleine Stücke *calceatus* ♂) punktiert, mit glänzenden Zwischenräumen; Mesopleuren fingerhutartig dicht, relativ kräftig, tief punktiert, matt; Seitenfelder und Stutz runzlig-punktiert, Mittelfeld bis ans Ende scharf, verworren, mäßig dicht gerunzelt, mit glänzenden Zwischenräumen; Segment 1—3 auch auf dem Endteil glatt und glänzend, die Segmente bis ans Ende dicht (das 1. zerstreuter) fein, aber tiefeingestochen punktiert, auf dem Endteil mitten die Punktierung meist spärlich. Hinterleib oben mit reichlicher grauer Pubeszenz, Segment 2 und 3 bei sehr frischen Stücken mit Andeutung weißer Basalflecken.

setulosus STRAND.

57. Fühler kurz (Geißelglieder nur um $\frac{1}{3}$ länger als breit), unten dunkelbraun. Punktierung des Mesonotums mäßig fein (wie große Stücke *calceatus* ♂) und mehr oder weniger dicht, die Zwischenräume glatt und glänzend. Hinterleib lang zylindrisch, die Segmente am Ende, das 2. und 3. auch an der Basis, breit und kräftig eingedrückt, 1—3 spiegelglatt mit starkem Emailglanz, 1 mit spärlich, 2 ff. mit spärlich bis dichter punktierter Scheibe, der Endteil aller Segmente punktlos. Bauchsegmente spärlich und sehr kurz behaart, häufig fast kahl.

laevis (K.).

Fühler lang bis sehr lang (Geißelglieder mindestens um $\frac{3}{4}$ länger als breit), unten hell braungelb oder ockergelb. Mesonotum fein punktiert. Segmentbildung anders. 58

58. Tarsenglied 2 der Hinterbeine nicht oder kaum länger als breit. Mesonotum dicht chagriniert, glanzlos, sehr dicht punktiert. Bauch kahl. Fühler ungewöhnlich lang (Geißelglieder über doppelt so lang wie breit).

fratellus PÉR. (vgl. Ziffer 43).

Tarsenglied 2 der Hinterbeine über $\frac{1}{2}$ länger als breit, Beine normal schlank. Mesonotum glänzend, glatt, mäßig dicht fein punktiert. Gesicht und Fühler kürzer. Hinterleib elliptisch, mit nur schwach konvexen Seiten. Segment 1 mit kräftig gewölbtem horizontalen Teil, 2 und 3 mit schwach konkaver Scheibe, deren Ende schwach wulstig ist, so daß sich der schwach konkave Endteil gut von der Scheibe abhebt; Segment 1 poliert, 2 mit kaum angedeuteter, 3 ff. mit immer deutlicherer Querriefung; die Punktierung auf der Scheibe fein, ziemlich dicht. Endteil von 1—3 an der Basis (auf 1 fein, auf 2 und 3 mikroskopisch) punktiert. Hinterleib oben sehr spärlich und kurz. Bauchsegmente reichlich (ziemlich kurz) abstehend behaart.

minutulus SCHCK.

59. Fühler weibchenartig kurz (Geißelglieder 3 ff. kürzer als breit bis quadratisch). 60

Fühler länger [vgl. aber *limbellus* (Ziffer 79) und *pauperatus* (Ziffer 72)]. 63

60. Mesonotum mit unregelmäßiger, sehr zerstreuter, feiner, flacher Punktierung. Gesicht kurz oval mit ziemlich kräftig vorgezogenem Kopfschild. Geißelglied 3 quadratisch oder fast so. Flügel wasserhell mit mehr oder weniger ausgedehnter milchigweißer Trübung. Adern und Mal sehr bleich gelb. Oberlippe, Oberkiefermitte, Basis und Ende der Schienen und Tarsen weißlichgelb, Fühler unten braungelb. 61

Mesonotum mit mehr oder weniger dichter, feiner, aber tiefer Punktierung. Gesicht mehr oder weniger langgestreckt. Geißelglied 3 viel kürzer als breit. Flügel schwach grau getrübt. Adern und Mal dunkler. 62

61. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie glatt poliert. Bauchsegment 5 am Ende mitten rundlich eingedrückt.

brevicornis SCHCK.

Segment 1 daselbst quergerieft. Bauchsegment 5 ohne Eindruck.

brevicornis aciculatus BLÜTHG.

62. Kopfschild am Ende, Oberlippe und Oberkiefermitte gelb, Tarsen und Basis und Ende der Schienen rötlichgelb. Fühlergeißel unten gelbbraun.

Gesicht weniger lang. Unterer Abschnitt der Mesopleuren dicht punktiert. 6 mm.

convexiusculus SCHCK.

Kopfschild am Ende mit trübe gelblichbraunem Fleck, Oberlippe und Oberkiefer nicht gelb. Tarsen pechbraun, Fühlergeißel unten schwarzbraun. Gesicht um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Unterer Abschnitt der Mesopleuren ziemlich zerstreut punktiert. 7 mm.

buccalis PÉR.

63. Bauchsegmente kahl oder sehr kurz behaart. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, breit, nach dem Ende zu etwas erweitert, die Segmente am Ende, das 2. und 3. auch an der Basis, breit und tief eingedrückt, auf der Scheibe dicht bis sehr dicht fein punktiert, auf dem Endteil dicht querverieft und spärlicher punktiert. Fühler mehr oder weniger lang, kräftig. Habitus robust, gedrungen. 64

Bauchbehaarung stärker entwickelt, oder Habitus und Segmentbildung anders. 65

64. Gesicht rundlich viereckig. Bauch kahl. Fühler länger (Geißelglieder um $\frac{1}{2}$ länger als breit).

politus SCHCK.

Gesicht eiförmig. Bauch sehr kurz behaart. Fühler etwas kürzer. Punktierung von Mesonotum und Segmenten dichter und kräftiger.

glabriusculus MOR.

65. Gesicht doppelt so lang wie breit oder wenigstens mehr oder weniger lang eiförmig, jedoch das 2. Segment nicht an der Basis eingeschnürt. 66

Gesicht anders geformt oder, wenn es kurz eiförmig ist, ist Segment 2 an der Basis stark eingeschnürt. 69

66. Gesicht doppelt so lang wie breit; Mesopleuren lebhaft glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. Kopfschild am Ende mit bräunlichem Fleck, Tarsen heller oder dunkler gelbbraun.

clypearis SCHCK.

Gesicht kürzer, länglich eiförmig; Mesopleuren matt, auf chagriniertem Grunde dicht punktiert. Kopfschild am Ende mit gelber Binde, Oberlippe und Oberkiefermitte gelb. 67

67. 3,5–4 mm lang. Gesicht lang eiförmig, mit langem Kopfschild. Hinterleib oval. Segment 2 mit schwach flachgedrückter, 3 mit flach gewölbter Scheibe. Tarsen und Basis und Ende der Hinterschienen weißlichgelb.

griseolus MOR.

5 mm lang. Gesicht kürzer eiförmig, Kopfschild kürzer. 68

68. Endglied der Zangen so lang wie breit. Punktierung feiner, Mesonotum zwischen den Punkten ausgedehnt chagriniert. Hinterleib kegelförmig, Segment 2 und 3 mit flachgedrückter Scheibe. Fersen weißlichgelb oder braun.

punctatissimus SCHCK.

Endglied der Zangen über doppelt so lang wie breit. Punktierung stärker und weniger dicht, Mesonotum zwischen den Punkten glatt und glänzend. Hinterleib mehr oval, Segment 2 und 3 kaum flachgedrückt.

Tarsen stets dunkel. Robuster. Bisher nur aus Südengland, und nur das ♂ bekannt geworden.

angusticeps PERKINS.

69. Tarsenglied 2 der Hinterbeine so breit wie lang, Hinterbeine kurz und plump. 70

Tarsenglied 2 der Hinterbeine mindestens um $\frac{1}{2}$ länger als breit. 72

70. Kopf dick, Gesicht rundlich viereckig. Horizontaler Teil des Mittelsegments mit abgerundetem, stark glänzendem Ende. Hinterleib kurz, oval, Segment 1 dicht punktiert, Bauch lang behaart.

villosulus (K.).

Körper langgestreckt. Kopf dünner, Gesicht rundlich, mit vorstehendem, schmalem Kopfschild. Mittelsegment anders. Hinterleib lang elliptisch, nach den Enden verschmälert, Segment 1 nicht oder spärlich und mikroskopisch punktiert. Fühler sehr lang. 71

71. Mesonotum dicht chagriniert, glanzlos. Bauch kahl.

fratellus PÉR. var. (vgl. Ziffer 43).

Mesonotum glänzend, schwach, hinten fast gar nicht chagriniert. Mittelfeld den ganzen horizontalen Raum des Mittelfeld einnehmend, halbkreisförmig, konkav, am Ende oft mit feinem, aufgebogenem Rand, dicht fein scharf bis ans Ende gerunzelt. Segment 1 mit sehr spärlicher, mikroskopischer, 2 und 3 auf der Scheibe mehr oder weniger ausgedehnt mit feiner, ziemlicher zerstreuter Punktierung, der auf 1 nicht eingedrückte, auf 2 ff. flach konkave Endteil punktlos und auf 1 und 2 glatt, auf 3 ff. fein gerieft. Fühlergeißel unten heller oder dunkler braun, Fersen rötlichgelb bis dunkelbraun. Bauch ziemlich lang behaart.

rufitarsis ZETT.

72. Gestalt weibchenartig kurz und breit. Gesicht kreisrund, Fühler dick und kurz (die Geißelglieder wenig länger als breit). Mesonotum mit ziemlich dichter und kräftiger (wie beim ♀, die Zwischenräume glänzend), Hinterleib mit feinerer, sehr dichter Punktierung. Mittelfeld am Ende abgerundet und glänzend. Oberlippe, Mitte der Oberkiefer und Tarsen weißlichgelb, Geißel unten gelblichbraun.

pauperatus BRULLÉ.

Gestalt normal schlank und länglich. Fühler meist dünner und länger. 73

73. Fühler sehr lang (die Geißelglieder um über $\frac{1}{2}$ länger als breit). Geißel unten braungelb bis braun. Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, schmal elliptisch-keilförmig. Kopf so lang wie breit, nach unten verschmälert. 74

Fühler kürzer, Hinterleib rein elliptisch oder lanzettlich. Segment 2 mit konvexer Scheibe. 76

74. Segment 1 mit eingedrücktem Endteil. Bauchsegmente ungefähr kahl. Flügelmal bräunlichgelb.

pauillus SCHCK. (vgl. Ziffer 45).

Segment 1 mit (einschließlich Endteil) kräftig gewölbtem horizontalen Teil, 2 von der Basis des Endteils bis zur Basis flachgedrückt (fast etwas konkav). Mesonotum glänzend, dicht sehr fein punktiert. Kopf-

schild schwach vorgezogen. Bauchsegmente deutlich behaart. Flügelgeäder braun. Oberlippe und Oberkiefermitte meistens gelb. 75

75. Bauchsegment 2 mitten, 3 bis 5 auf den Seiten lang abstehend behaart, 3—5 mitten dagegen spärlich und winzig. Mittelfeld wie beim ♀, am Ende noch glänzender. Fersen blaßgelb, selten braun, die übrigen Tarsenglieder blaß rostgelb; sehr selten die Tarsen dunkelbraun. Punktierung der Segmente sehr fein und dicht (auf 1 etwas spärlicher).

nitidiusculus (K.).

Bauchsegmente mit kürzerer, gleichmäßig langer Behaarung. Mittelfeld wie beim ♀ (nur die Runzelzwischenräume glänzender). Tarsen in der Regel dunkelbraun, bei var. *ferrugineipes* SCHCK. rostgelb. Segmentpunktierung häufig etwas weniger dicht.

minutus (K.).

76. Segment 2 an der Basis tief eingeschnürt, dahinter (einschließlich Endteil) einheitlich stark gewölbt, Segment 1 einschließlich Endteil noch stärker gewölbt, der Endrand von 1 und 2 (im Profil) dick, konvex. Gesicht kurz oval. Mesonotum auf chagriniertem, nur hinten glattem und glänzendem, Grunde dicht fein punktiert. Mittelsegment fast doppelt so lang wie das Hinterschildchen, Mittelfeld am Ende fast glatt und hier glänzend. Hinterleib dicht fein punktiert. Tarsen dunkelbraun. Fühlergeißel unten gelbbraun bis schwarzbraun, Oberlippe und Oberkiefermitte dunkel, seltener gelb gezeichnet.

minutissimus (K.).

Segment 2 an der Basis nicht oder schwach eingeschnürt, Segment 1 und 2 schwächer gewölbt. 77

77. Mittelsegment kaum länger als das Hinterschildchen. Mittelfeld und Seitenfelder am Ende abgerundet und hier, ebenso wie der Stutz im oberen Teil, poliert und stark glänzend. Gesicht ungefähr kreisrund; Oberlippe und Oberkiefermitte gelb; Fühler ziemlich lang (Glieder um $\frac{1}{4}$ länger als breit), unten gelbbraun bis braun. Mesonotum auf vorn ausgedehnt chagriniertem, hinten glattem und glänzendem Grunde dicht fein punktiert. Hinterleib elliptisch, Segment 1 und 2 poliert, 1 punktlos oder sehr spärlich mikroskopisch punktiert, 2 auf der Scheibe ziemlich dicht, auf dem Endteil zerstreut fein punktiert, 3 ff. auf dem Endteil gerieft. Tarsen bräunlichgelb bis braun.

sexstrigatus SCHCK. aberr.

Mittelsegment länger und nach hinten stärker verschmälert. 78

78. Mesopleuren unten hinten stark glänzend, glatt und zerstreut fein punktiert, im übrigen sehr dicht punktiert, aber die winzigen Zwischenräume an sich auch glänzend. Oberlippe und Oberkiefermitte weißlichgelb, Tarsen rötlichgelb. 79

Mesopleuren auch unten hinten chagriniert und seidig matt. 80

79. Fühler sehr kurz (Geißelglieder nur wenig länger als breit), Geißel unten gelbbraun. Kopfunterseite (neben der Kehlfurche) poliert. Kopfform wie bei *brevicornis* ♂ (Scheitel flacher). Mesonotum sehr fein sehr dicht punktiert, vorn schwach chagriniert, glänzend. Hinterleib breit lanzettlich, die Segmente äußerst fein sehr dicht punktiert, schwach und seidig glänzend, nur die polierte, oben obsolet geriefte Basis des 1. stark glänzend, der Endteil der Segmente schmal (von 1 sehr schmal) und schwach eingedrückt, ebenso die Basis des 2. und 3. Bauchsegment 6 der Länge nach flach

konkav eingedrückt, mitten längs glatt, daneben punktiert. Segmentenden ziemlich breit, der nach der Bauchseite umgeschlagene Teil der Segmente ganz, rötlichgelb durchscheinend; Flügel wasserhell, Adern und Mal hell gelbbraun. Segmente mit reichlicher gelblicher staubartiger Behaarung, 2 und 3 bei sehr frischen Stücken mit kleinen weißen Basalflecken. 6 mm.

limbellus MOR.

Fühler merklich länger (Geißelglieder um $\frac{1}{2}$ länger als breit), dick, unten bräunlichgelb. Kopfunterseite dicht sehr fein längsgerieft. Gesicht rundlich, nach unten wenig verschmälert. Mesonotum weitläufiger und viel kräftiger punktiert, stark glänzend. Hinterleib schmal elliptisch (mit nur schwach konvexen Seiten), die Segmente am Ende breiter und tiefer eingedrückt, ihre Punktiertung fein (viel kräftiger als bei *limbellus*), ebenfalls sehr dicht, aber der glatte, polierte Endteil der Segmente nicht oder spärlich punktiert. Bauchsegment 6 nur wenig konkav. Schienen nur an Basis und Ende (schmal) gelb. Segment 2—4 mit weißen Basalflecken. 5 mm.

tarsatus SCHCK.

80. Gesicht kurz oval (nach unten nicht verschmälert). Segment 1 gewölbt, am Ende nicht eingedrückt, seitlich reichlich, aber mikroskopisch fein, mitten und auf dem Endteil nicht punktiert, 2 ff. mit schwach eingedrücktem Endteil, die Scheibe von 2 und 3 mit feiner, mäßig dichter Punktiertung, die nach dem punktlosen Endteil zu zerstreuter wird oder sich hier verliert, Segment 1, 2 und die Scheibe von 3 poliert, Endteil von 3 mit kaum angedeuteter, von 4 ff. mit deutlicherer Riefung. Mesonotum nur ganz vorn mitten etwas chagriniert, sonst glatt und glänzend, die dichte Punktiertung mitten relativ kräftig. Körperfarbe tief schwarz. Oberlippe und Mitte der Oberkiefer in der Regel gelb, Fühlergeißel unten dunkelbraun. Tarsen gelblichweiß oder mehr oder weniger geschwärzt. Behaarung des Hinterleibs sehr spärlich, Segment 2 und 3 nur bei sehr frischen Stücken mit lockeren kleinen weißen Basalflecken, die Segmentenden nur mit der üblichen Basalbeborstung, nicht gewimpert.

lucidulus SCHCK.

- Segment 1 am Ende abgeflacht oder niedergedrückt. Gesicht nach unten verschmälert, rundlich. Mesonotum ausgedehnter chagriniert. 81. Oberlippe und Oberkiefermitte schwarz, Unterseite der Fühlergeißel und Tarsen schwarzbraun, Kopfschild nur mit einem trübe gelben Fleck. Gesicht etwas länglicher. Mesonotum schwächer chagriniert, mit (absolut etwas, relativ viel) feinerer Punktiertung. Segment 1 punktlos, am Ende eingedrückt, und zwar so, daß die Depression sich vorn mitten von der Scheibe nicht abhebt, auf 2 und 3 ist die Punktiertung relativ feiner und weitläufiger und verliert sich vor dem Endteil, Endteil von 2 und 3 poliert. Segment 2 bis 4 mit deutlichen weißen Basalflecken.

intermedius SCHCK. (vgl. Ziffer 53).

Kopfschildende in seiner ganzen Breite, Oberlippe und Oberkiefermitte lebhaft gelb, Tarsen gelblich oder mehr oder weniger gebräunt bis dunkelbraun; Körperfarbe mehr braunschwarz. Gesicht kreisrund. Mesonotum deutlicher chagriniert, stärker punktiert. Segmente mit kräftig eingedrücktem, an der Basis abgesetztem Endteil, 1 auf der Scheibe mit reichlicher, sehr feiner, 2 und 3 mit feiner, sehr dichter und bis an den Endteil reichender Punktiertung und zwischen dieser mit mikroskopischer Querrunzlung, (daher matter), Endteil von 1 poliert, punktlos, von 2 mitten ebenso,

seitlich meistens obsolet gerieft und spärlich mikroskopisch punktiert, von 3 (mehr oder weniger deutlich) und 4 gerieft und spärlich punktiert. Kopf dicker, hinter den Augen schwächer verschmälert. Segment 2 und 3 mit kleinen Basalflecken, auf der Scheibe mit reichlicherer blasser Pubescenz, auf dem Endteil (soweit punktiert) mit spärlicher Bewimperung.

semilucens ALFK.

82. Schienen der Vorderbeine gelb, der Mittel- und Hinterbeine an Basis und Ende ausgedehnt oder ebenfalls ganz gelb, oft auch die Schenkel so. Segmentenden in der Regel mit breiten, dichten Haarbinden. 83

Schenkel und Schienen dunkel, letztere höchstens an Basis und Ende sehr gering hell gezeichnet. Segmentenden nie mit Haarbinden. 91

83. Bauchsegment 4 am Ende mitten eingedrückt und hier mit einer oben anliegend seidig behaarten schmalen, nach hinten gerichteten und über das Segmentende hinausreichenden Lamelle ausgestattet.

vestitus LEP.

Bauchsegment 4 ohne Anhängsel. 84

84. Bauchsegment 6 an der Basis tief eingedrückt. Fühler sehr lang (Geißelglieder mindestens doppelt so lang wie breit). Schenkel ganz oder sehr ausgedehnt rostgelb. Hinterleib lang zylindrisch oder keilförmig-elliptisch. 85

Bauchsegment 6 nicht oder ganz schwach eingedrückt. Schenkel mit Ausnahme des Endes braunschwarz mit grünem Schein. 88

85. Fühlergeißel unten dunkelbraun.

alpinus ALFKEN.

Fühlergeißel unten ockergelb oder bräunlichgelb, höchstens die 2 oder 3 letzten Glieder braun. 86

86. Bauchsegment 5 am Ende nur schwach ausgerandet. Auch die Endglieder der Geißel unten hell. Scheitel ähnlich wie beim $\pm$ (aber mehr abgerundet).

fasciatus NYL.

Bauchsegment 5 am Ende stumpfwinklig ausgeschnitten. Scheitel viel flacher, regelmäßig gerundet. 87

87. Die letzten 2—3 Fühlerglieder unten braun. Kopf hinter den Augen schwächer verschmälert: Gesichtsumriß seitlich unten weiter gerundet.

tumulorum (L.).

Auch die letzten Fühlerglieder unten in der Regel hell. Kopf hinter den Augen stärker und mehr geradlinig verschmälert. Gesichtsumriß seitlich unten mehr abgeschrägt.

Perkinsi BLÜTHG.

88. Fühler sehr lang (Geißelglieder über $\frac{3}{4}$ länger als breit). Hinterleib zylindrisch, sehr gewölbt. Mesonotum sehr dicht kräftig punktiert. Bauchsegment 5 am Ende mitten schwach ausgerandet, 6 an der Basis etwas eingedrückt.

semitectus MOR.

Fühler mehr oder weniger kurz. Hinterleib elliptisch, flacher. Mesonotum sehr dicht fein punktiert. Bauchsegment 5 in seiner ganzen Breite etwas ausgeschnitten, 6 an der Basis nicht eingedrückt. 89

89. Gesicht viel kürzer als breit, nach unten stark verschmälert, unterhalb der Fühler dünn hell behaart, Kopfschild schwach vorgezogen und am Ende nicht oder nur ganz schmal gelb gezeichnet. Bauchsegmente mit kurzer, aber deutlicher, abstehtender Behaarung. Habitus kurz, gedrungen.

geminatus PÉR.

Gesicht mit stark verlängertem, am Ende breit gelb gebändertem Kopfschild, ohne diesen rund. Nur Bauchsegment 2 mit kurzer Behaarung. Fühler weniger kurz. 90

90. Bauchsegment 5 mitten der Länge nach kräftig eingedrückt. von den Seiten nach der Mitte zu abschüssig. Punktierung und Behaarung des Mesonotums wie beim ♀. Fühlergeißel ockergelb, oben gebräunt.

smaragdulus VACH.

Bauchsegment 5 im ganzen schwach konkav. Punktierung und Behaarung des Mesonotums ebenso dicht oder fast so dicht wie beim ♀. Fühlergeißel unten braungelb, oben rotbraun.

subauratus (ROSSI).

91. Gesicht rundlich mit wenig vorstehendem Kopfschild. Tarsen weißlichgelb (die Endglieder gebräunt). Hinterleib kurz, oval. Fühler kurz, Geißel unten hell gelbbraun. 5 mm. 92

Gesicht mehr oder weniger lang eiförmig oder wenigstens der Kopfschild stark vorgezogen. Tarsen (mindestens die Fersen) dunkel. Hinterleib langgestreckt, schmal, zylindrisch oder keilförmig. Fühler sehr lang. 93

92. Mesonotum feiner und mitten mehr oder weniger weitläufig (Zwischenräume bis mehrfach größer als die Punkte) und unregelmäßig punktiert, die Zwischenräume lebhaft glänzend. Segment 2 und 3 mit schwächer gewölbter, nach dem Ende zu in der Regel zerstreuter punktierter Scheibe und nicht eingedrücktem Endteil. Hinterleib braunschwarz. manchmal mit schwachem Erzschimmer. Gesicht rundlicher.

leucopus (K.).

Mesonotum kräftiger und sehr dicht punktiert (auch mitten die Zwischenräume nicht oder wenig über punktgroß), die Fläche daher matt. Segment 2 und 3 mit stärker gewölbter Scheibe, bis an den eingedrückten, von der Scheibe gut abgesetzten Endteil heran dicht gleichmäßig punktiert. Hinterleibsfärbung in der Regel grünlich, selten schwärzlich. Gesicht etwas länglicher.

viridiaeneus BLÜTHG.

93. Abstehtende Behaarung auf Bauchsegment 2 und 3 sehr kurz. Rücken-segment 2 mit eingedrücktem, von der flach konvexen übrigen Scheibe scharf abgesetztem Basalviertel. Gesicht ohne den stark verlängerten Kopfschild rundlich. Hinterleib schwarz.

morio (F.).

Abstehtende Behaarung auf Bauchsegment 2 sehr lang, auf 3 lang. Rücken-segment 2 an der Basis viel ausgedehnter konkav, und zwar geht diese Depression hinten allmählich in den Rest der Scheibe über. Gesicht oval oder mehr eiförmig, der Kopfschild außerdem mehr oder weniger kräftig vorgezogen. Hinterleib meist mehr oder weniger lebhaft grün oder grünlich, seltener schwarz. 94

94. Mesonotum auf schwach glänzendem Grunde sehr fein, flach und mitten mehr oder weniger zerstreut punktiert. Endteil von Segment 2 und 3 an der Basis von der Scheibe deutlich abgesetzt. Segment 1 mit zerstreuter bis spärlicher, winziger Punktierung. Hinterbeine kürzer und gedrungener, Tarsenglied 2 wenig länger als breit, hinten stärker gebogen. Kopf und Thorax blaugrün oder blau, Hinterleib schwarz, Segment 1 mit oder ohne grünen oder blauen Schein; Kopfschild am Ende nicht oder nur gering gelb gezeichnet; Knie dunkel. Alpine Arten¹⁾. 95

Mesonotum auf glänzendem Grunde fein, aber tief, und auch mitten dicht punktiert. Endteil von Segment 2 und 3 an der Basis von der Scheibe nicht scharf abgesetzt. Segment 1 mit dichter Punktierung. Hinterbeine länger. Tarsenglied 2 um $\frac{1}{2}$ länger als breit, hinten weniger gebogen. Färbung in der Regel lebhafter (Hinterleib meistens metallisch grün); Kopfschild mit gelber Binde; Knie rötlich. 96

- 95 Der dem Endglied der Zangen (stipes) ventral angeheftete weißlich durchscheinende, annähernd quer rechteckige (am Ende abgerundete) Anhang ist an der Basis der Unterkante dicht und sehr lang behaart, im übrigen längs der Unterkante und an der abgerundeten Außenseite dicht und sehr kurz gewimpert.

alpigenus D. T.

Der ungefähr ebenso geformte Anhang ist an der Basis der Unterkante nicht behaart, an deren Ende und an der abgerundeten Außenseite weitläufig und mittelmäßig lang gewimpert.

bavaricus BLÜTHG.

96. Gesicht breit oval, Kopfschild ziemlich kurz. Schienenbasis und Spitze der Tarsenglieder nicht oder sehr undeutlich aufgehellt. Fersenglied der Hinterbeine kürzer und breiter.

Smeathmanellus (K.).

Gesicht länglicher, mehr eiförmig, Kopfschild stärker vorgezogen. Schienenbasis und Tarsengliedspitzen stärker aufgehellt. Fersenglied der Hinterbeine (von der Seite gesehen) lang und sehr schmal.

aeneidorsum ALFK.

5. **Nomioides** SCHENCK.

Der Name ist nicht gut gewählt, da die Arten keine Ähnlichkeit, weder in Färbung noch Skulptur, auch keine nähere Verwandtschaft mit *Nomia* haben. DALLA TORRE und FRIESE haben sie als Untergattung von *Halictus* aufgefaßt. Jedoch weichen sie hiervon außer durch ihre Färbung und Biologie durch morphologische Merkmale stark ab, so daß sie eine eigene Gattung darstellen. Im Gebiete kommen nur 2 Arten vor, die dem Süden angehören und nördlich bis Ungarn und Süddeutschland gehen.

4 mm. Kopf langgestreckt; Mesonotum grün, hinten nie gelb gefleckt; Hinterleib gelb, auf der Mitte der Segmente mit schwarzbraunen Querbinden, die hinteren unterbrochen, beim ♂ häufig überwiegend schwarz; der ganze Körper matt.

N. minutissima (ROSSI) (*pulchella* SCHCK.).

1) Das ♂ von *lissonotus* NOSK. ist noch nicht bekannt geworden.

5 mm. Körper, namentlich der Hinterleib, glänzend. Kopf kurz. Mesonotum und das 1. Segment grün, beim ♀ ersteres hinten mit gelbem Querfleck und letzteres heiderseits gelb gefleckt.

N. variegata (OL.).

6. **Andrena** LATR.

(Die Gattung ist an späterer Stelle eingefügt.)

7. **Biareolina** DUF.

Hierher gehört nur eine Art *B. neglecta* DUF., welche, von der Zahl der Cubitalzellen abgesehen, vollständig mit *Andrena* übereinstimmt. Der Körper ist ohne allen Glanz, Kopf und Thorax dicht runzlig-punktiert, Hinterleib dicht und grob punktiert. Beim ♀ Kopf und Thorax gelblich, das Mesonotum dicht und kurz fuchsrot behaart. Hinterleib fast nackt, die mittleren Segmente an den Seiten mit ockergelben, bindenartigen Wimperhaaren, die Endfranse gelb. Beine gelblich behaart. Das ♂ stimmt in der Farbe der Behaarung mit dem ♀ überein, die Hinterleibsbinden sind deutlicher. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das folgende. Die Art gehört dem Süden an, ist aber auch in Deutschland in Nassau und Baden gefunden worden.

8. **Nomia** LATR.

Die Arten dieser Gattung sind leicht zu erkennen an den ungewöhnlich großen Flügelschuppen und der seitlichen, häutigen Verlängerung des Prothorax, welche bis über die Schulterbeulen hinwegreicht. Als 3. Merkmal kommt dazu die grobe, fast fingerhutähnliche Punktierung des Körpers. Die Beine der ♂ zeigen ganz auffallende Bildungen. Für das Gebiet kommen 3 Arten in Betracht; als Schmarotzer ist *Pasites maculatus* bekannt geworden.

♀

1. Hinterschienen und alle Tarsen rostrot gefärbt, erstere an der Innenseite rostrot behaart. Körper zerstreut punktiert und deshalb mit stärkerem Glanz. Die größte Art, 9—10 mm. Südeuropa bis Ungarn. Ist auch in der Pfalz und bei Mannheim gefunden worden.

N. femoralis PALL.

Beine schwarz oder rotbraun, weißlich behaart. 2

2. Beine schwarz. Clypeus runzlig-punktiert. Hinterschildchen kaum befällt. 7—8 mm. Südeuropa, häufig noch in den südlichen Alpentälern, z. B. Bozen, Sierre; nördlich bis Mannheim.

N. diversipes LATR.

Beine rotbraun. Clypeus mit einzelnen groben Punkten. Hinterschildchen dicht weiß befällt und lang abstehend behaart. 10 mm. Südeuropa bis Budapest.

N. ruficornis SPIN.

♂

1. Endsporn der Mittelschienen fast drei Viertel der Länge des Metatarsus. Hinterschenkel enorm dick. Das 4. Bauchsegment mit 2 langen Dornen.

N. femoralis PALL.

Endsporn der Mittelschienen höchstens von ein Drittel Länge des Metatarsus. 2

2. Hinterschenkel stark verdickt, unten ausgehöhlt und mit langen, weißen Wimperhaaren. Schienen mit langer weißer Lamelle.

N. diversipes LATR.

Hinterschenkel nicht auffallend verdickt, aber mit Zahn. Schienen ohne weiße Lamelle.

N. ruficornis SPIN.

V. Unterfam. *Panurginae*.

9. *Dasypoda* LATR.

Robuste Arten, die sich durch ihre lange und dichte Behaarung auszeichnen; namentlich ist die Bürste so lang- und dichthaarig, wie sie bei keiner anderen heimischen Bienengattung wieder vorkommt. Der Kopf ist schmaler als der Thorax, die Fühler beim ♀ so lang wie der Kopf, beim ♂ von Thoraxlänge. Radialzelle ohne Anhang; von den beiden Cubitalzellen ist die 1. die größere. Die Analfranse ist außerordentlich stark entwickelt. Die Arten erscheinen im Sommer und besuchen besonders Kompositen, namentlich *Cichorium intybus*.

Bestimmungstabelle der in Mitteleuropa vorkommenden Arten.

♀

1. Wangen fehlend. Segment 2—4 mit weißen Randbinden. Thorax und Segment 1 braungelb behaart, die übrigen Segmente mit Einschluß der Endfranse dunkel. Bürste lang, rotgelb. 13—15 mm. Bei der im Alpengebiete vorkommenden Varietät *nigrescens* FRIESE ist der Körper fast ganz schwarz behaart, auch die Beine, die Bürste jedoch innen rotgelb; der Hinterleib hat 3 sehr schmale, weißliche Binden. — Die Art ist fast über das ganze paläarktische Gebiet verbreitet und geht weit nach Norden.

D. plumipes (PANZ.) (*D. hirtipes* aut.).

Wangen deutlich entwickelt, mindestens von halber Mandibelbreite. Endfranse rotgelb. 2

2. Segmentbinden rötlich bis schwarz. Farbe der Behaarung sehr verschieden. Thorax rotgelb, schwarz oder weißlich behaart, ebenso verschieden der Thorax, Analfranse aber stets rotgelb. Beine rotgelb bis schwarzbraun behaart. 15—16 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz und Ungarn.

D. argentata PANZ.

Segment 1 und Thorax gelblich grau behaart, Basis von 2—5 schwarz, 2—4 jederseits und vor dem Endrand weißlich bebüschelt, 5 und 6 rotgelb gefranst. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rotgelb behaart, Bürste durchaus rötlich gelb. 15—17 mm. Von Südeuropa bis Schweden, aber nur von wenigen Orten bekannt.

D. Thomsoni SCHLETT.

♂

1. Wangen fehlend. Fühler einfach, das 2. Geißelglied etwa 1½mal so lang als das folgende. Kopf, Thorax und Beine rötlichgelb behaart. Hinter-

leib an der Basis und den Seiten abstehend rötlich gelb behaart, auf Segment 2—6 mit weißlichgelben Endbinden, die hinteren Segmente an der Basis mit schwarzen Haarborsten. 12—15 mm.

D. plumipes (PANZ.).

Wangen deutlich entwickelt. Hinterleibsbinden undeutlich oder fehlend. 2

2. Beine einfach, die hintersten Schienen am Ende innen nicht beulenartig verdickt. Durchweg braungelb, Gesicht weißlich behaart. Hinterleibsbinden wenig deutlich. Endfranse und Beinbehaarung rotgelb, gelbbraun bis schwärzlich. Größer als vorige Art.

D. argentata PANZ.

Die hintersten Schienen etwas gebogen und innen vor der Spitze mit glänzender, unbehaarter Beule. Behaarung gelbgrau, die Segmentränder ziemlich frei bleibend. Hinterleibsspitze rötlich bis schwarz. 16—17 mm.

D. Thomsoni SCHLETT.

10. **Panurgus** LATR.

Kleine oder mittelgroße Bienen mit glänzend schwarzem, ziemlich kahlem Körper. Kopf dick, breiter als der Thorax: Fühler kurz, keulenförmig, Mundteile ziemlich lang, Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig. 2 Cubitalzellen von fast gleicher Größe; Radialzelle mit großer Anhangzelle. Hinterbeine der ♀ mit langer Behaarung, bei den ♂ oft mit Zähnen. Ausschließlich an Kompositen, namentlich *Hieracium*, im Sommer; meist in Gesellschaft nistend. Zahlreiche, schwer zu unterscheidende Arten, namentlich in Südeuropa und Nordafrika; in Mitteleuropa nur die folgenden 3 Arten:

1. Große Art von 10—12 mm. Das ♀ mit braunroten Hinterschienen, lebhaft rostroter Bürste und dunkelroströter bis brauner Endfranse. Beim ♂ die hintersten Schenkel und Trochantern ohne Zahn. Verbreitet über ganz Europa, namentlich in Berggegenden.

P. banksianus (K.) (*P. ursinus* LATR., *P. ater* PANZ.).

Kleinere Arten von 8—9 mm. Die hintersten Schienen schwarz, gelbgrau oder gelbbraun behaart; beim ♂ die hintersten Schenkel oder Trochantern mit langem Zahn. 2

2. Der niedergedrückte Endrand der Segmente nicht punktiert, sondern fein quergestrichelt, glänzender als die Basis. Die hintersten Schenkel beim ♂ in der Mitte unten mit großem, plattgedrücktem und abgestutztem Zahn. Kopfgröße sehr verschieden. Überall verbreitet und meist gemein.

P. calcaratus (SCOP.) (*P. lobatus* PANZ.).

Der niedergedrückte Endrand der Segmente ebenso punktiert wie die Basis. Beim ♂ die hintersten Trochantern mit starkem Zahn. Selten, am häufigsten in Südfrankreich, in Deutschland mit Sicherheit nur von Weilburg in Nassau nachgewiesen.

P. dentipes LATR.

11. **Camptopoeum** LATR.

Die wenigen hierher gehörenden Bienenarten sind selten und treten nur lokal auf, sie bewohnen mit Vorliebe Steppengegenden. Im Habitus eng mit *Panurgus* verwandt, sind sie durch den glatten, gelbbandierten

Hinterleib leicht erkennbar. Für das mitteleuropäische Gebiet kommen nur 2 Arten in Betracht.

Kopf und Thorax beim ♀ kahl und glänzend, beim ♂ ganz sparsam behaart. Fühler des ♂ unten gelb. Hinterleib mit gelben Binden. 6—7 mm. Am häufigsten in Ungarn, auch aus Böhmen und von Eisleben nachgewiesen.

C. frontale F.

Kopf und Thorax kurz und dicht gelbbraun behaart, beim ♂ die Behaarung lang und dicht, bei diesem die Fühler rostrot. 9—10 mm. Sehr selten; Südungarn, Salzburg in Siebenbürgen, Syrakus.

C. Friesei Mocs.

12. Rhophites SPIN.

(Bearbeitet von Oberlandesgerichtsrat BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Nur wenige Arten mit gelblichgrauer, am Hinterleibe bindenartiger Behaarung. Fühler beim ♀ kurz, beim ♂ lang. Mundteile so lang als Kopf und Thorax. Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig. Die beiden Cubital-Cubitalzellen an Größe gleich. Schienenbürste gut entwickelt. In Mitteleuropa 3 Arten. Nest in sandigem Boden, Zellen kugelförmig.

♀

1. Stirn ohne Stacheln. Gesicht und innere Augenränder nach unten stark konvergierend. Labialpalpen einheitlich: ihre Glieder unter sich ziemlich gleich (Untergattung *Rhophitoides* SCHENCK). An *Medicago*-Arten. Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa: in Thüringen nur in den warmen Lagen, aber stellenweise nicht selten.

Rh. canus EVERSM.

Stirn mit zahlreichen stachelartigen Borsten besetzt. Gesicht und innere Augenränder nach unten nicht oder kaum konvergierend. Basalglieder der Labialpalpen in Gestalt und Länge von den Endgliedern sehr verschieden. 2

2. Behaarung des Fühlerschafts und der Stirn zwischen den Fühlern kurz und unauffällig. Kopfschild mit sehr dichter, borstiger, brauner Behaarung. Stacheln schwarz, über die ganze Stirnfläche verteilt, über 20 an Zahl. An Labiaten. Zerstreut in Mitteleuropa, nördlich bis Schweden; in Thüringen stellenweise häufig, wie z. B. an den heißen Sandsteinwänden bei Schwarza unterhalb Blankenburg. Besucht fast nur *Ballota nigra*. Als Schmarotzer findet sich *Biastes emarginatus*.

Rh. quinquespinosus SPIN.

Fühlerschaft und die Stirn zwischen den Fühlern dicht und lang. Kopfschild fein und unauffällig gelblich behaart. Stacheln rostrot, beiderseits der Mittellinie der Stirn grobe lange, mitten feine kurze, gegen 10 an Zahl. Ungarn, Wien. An Labiaten.

Rh. Hartmanni FRIESE.

♂

1. Letztes Bauchsegment mitten längs dicht weißlich behaart, aber ohne leistenartigen Kiel. Gesicht queroval. Tarsen normal. Fühler nur von Thoraxlänge.

Rh. canus EVERSM.

Letztes Bauchsegment mitten längs mit einer oben behaarten erhabenen Leiste. Gesicht länger. Fühler länger. 2

2. Tarsen der Hinterbeine stark verbreitert, 2. und 3. Glied dreieckig und breiter als lang, Ferse vorn und hinten lang gefranst. Fühler länger.

Rh. quinquespinosus SPIN.

Tarsen der Hinterbeine dünn und lang, 2. und 3. Glied viel länger als breit, Ferse kurz behaart. Fühler kürzer.

Rh. Hartmanni FRIESE.

13. *Panurginus* NYL.

Sehr ähnlich den kleinen schwarzen Andrenen, durch die beiden Cubitalzellen leicht zu unterscheiden. Von *Panurgus* abweichend durch die weit lockere Bürste und die ungleich großen (die 1. ist deutlich größer als die 2.) Cubitalzellen. Radialzelle abgestutzt. Fühler und Mundteile sind kurz. In Nord- und Mitteleuropa kommen 3 Arten vor.

1. Schwarz, sparsam greis behaart. Körper ziemlich glänzend, Segmentränder fast glatt, Segment 5 und 6 rötlich weiß und ziemlich lang behaart. Beim ♂ der Clypeus, die Tarsen, Vorderseite der Schienen und die Knie gelb. Sehr kleine Art von nur 5 mm Länge. Selten; Südeuropa, nördlichste Fundorte Wien und Breslau.

P. labiatus EVERSM.

Wie vorige Art, aber größer. Beim ♂ ein Clypeusfleck, die Vorderseite der Vorderschienen und die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine gelb. Das 5. und 6. Segment nicht rötlich weiß behaart. 2

2. ♀ Kopf kurz und breit. Clypeus schwach gewölbt, wenig glänzend, meist dicht behaart; Geißel schwarz oder braunschwarz. Schildchen schwach glänzend. Rücken und Bauch des Hinterleibs fast glanzlos. Beim ♂ der gelbe Clypeusfleck kurz, unten seitlich erweitert. Hinterränder der Rückensegmente kaum und schmal eingedrückt, schwach glänzend. Das 6. Bauchsegment seitlich buschig behaart, in der Mitte eingedrückt und gekielt, vor dem Kiel mit Haarfleck. Vorderseite der Vorderschienen und die vorderen Tarsen gelb. 6–7 mm. Alpengebiet, namentlich Tirol.

P. montanus GIR.

♀ Kopf mehr gestreckt. Clypeus stark gewölbt, sehr glänzend, dünn behaart; Geißel unten rotbraun. Schildchen stark glänzend. Hinterleib auf der Rücken- und Bauchseite stark glänzend. Beim ♂ der gelbe Clypeusfleck hoch, unten nach den Seiten hin nicht erweitert. Hinterränder der Rückensegmente stark und breit eingedrückt, stark glänzend. Das 6. Bauchsegment seitlich locker behaart, in der Mitte nicht eingedrückt, an der Spitze ausgerandet. 7,75 mm. Schweden.

P. Romani AURIV. (Ent. Tidskr., 1914, p. 96.)

14. *Halictoides* NYL.

Sehr ähnlich der vorigen Gattung, aber die Radialzelle liegt mit der Spitze am Flügelrande und die Cubitalzellen sind ziemlich gleich. Fühler beim ♀ kurz, keulenförmig, beim ♂ lang, fadenförmig wie bei den meisten *Halictus*. Körper der ♂ sehr schlank. Mundteile kurz. Die Arten fliegen im Hochsommer und besuchen fast nur *Campanula*-Blüten. In Europa kommen 3 Arten vor.

1. Kopf blaugrün gefärbt. Größere Art von 9—10 mm. Bauchsegment 3 und 4 beim ♀ eingedrückt. Behaarung sehr dünn, graulich. Beim ♂ der Clypeus lang und dicht weiß behaart; Fühler sehr lang, die Glieder oben gekielt. Mittel- und Hinterschenkel und Schienen aufgetrieben mit verschiedenen Eindrücken und Ausbuchtungen. In den Hochalpen der Schweiz und Tirols.

H. paradoxus MOR.

Körper ganz schwarz. ♂ ohne die erwähnten Auszeichnungen. Kleinere Arten von 7—8 mm. 2

2. Hinterleib sehr zerstreut und unregelmäßig punktiert. Beim ♂ das 5. Bauchsegment an den Seiten mit großem Zahn. Die häufigste Art und über ganz Nord- und Mitteleuropa verbreitet, aber immer nur einzeln.

H. dentiventris NYL.

Hinterleib, besonders auf den 3 ersten Segmenten, regelmäßig und ziemlich dicht punktiert. Das 5. Bauchsegment des ♂ an den Seiten ohne Zahn. Verbreitung wie bei der vorigen Art, aber weit seltener vorkommend.

H. inermis NYL.

15. **Dufourea** LEP.

Kleine, schwarze, selten zum Teil blaugrüne Bienen, welche mit *Halictoides* eng verwandt sind, so daß eine scharfe Trennung kaum möglich ist. In Mitteleuropa kommen 3 Arten vor.

1. Kopf und Mesonotum blaugrün. Beim ♂ die Geißel unten knotig; Spitze des 1. Tarsengliedes und das 2.—4. rostrot. 6—7 mm. Gleicht sehr der gemeinen *D. vulgaris*. Hochalpen der Schweiz und Tirols, auch in Bayern. Besucht fast nur *Phyteuma hemisphaericum*.

D. alpina MOR.

Körper ganz schwarz. Tarsen der ♂ nicht zum Teil rot. 2

2. Größere Art von 6 mm. Körper glänzend schwarz, mit dünner, gelblich-grauer Behaarung, an *Panurgus* erinnernd. Thorax oben glatt und stark glänzend. Fühler des ♂ kürzer als Kopf und Thorax zusammen. In ganz Mitteleuropa, meist häufig. Fliegt im Hochsommer an niedrigen, gelben Kompositen, wie *Panurgus*.

D. vulgaris SCHENCK.

Kleine Art von 5 mm. Körper wenig glänzend, ziemlich dicht graulich-weiß behaart. Thorax oben dicht punktiert. Die niedergedrückten Segmentränder breit gelbbraun. Mitteleuropa, nur lokal auftretend; wo sie aber vorkommt, meist in Anzahl, so z. B. am Walpertsberg bei Gumperda in Thüringen. Fliegt fast bloß an *Jasione montana* auf Holzschlägen mit Sandboden.

D. halictula NYL.

VI. Unterfam. **Melittinae.**

16. **Melitta** K.

(*Cilissa* LEACH.)

(Bearbeitet von Oberlandesgerichtsrat BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Der Gattung *Andrena* sehr ähnlich, der Sammelapparat jedoch nur auf die Außenseite der Hinterschienen und Fersen beschränkt. Mundteile kurz.

nur wenig länger als bei *Andrena*. Maxillarpalpen 6gliedrig, die Glieder untereinander gleich; Labialpalpen 4gliedrig. Radialzelle groß, ohne Anhang, 3 Cubitalzellen, 1 so groß wie 2 und 3 zusammen, 2 kleiner als die Hälfte von 3. Hinterleib oval, dicht bindenartig behaart, mit Endfranse. Beim ♂ die Fühler unten gesägt, ausgenommen *M. dimidiata*. Flugzeit Sommer, meist an bestimmten Blumen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Segment 2 -4 mit anliegenden gelbbraunen oder weißlichen Haarbinden auf dem Endrande. 2

Segment 1—4 mit langen gelblichen bis rotbraunen Haaren fast ganz bekleidet. 7

2. Die Binden auf Segment 2—4 sind braungelb und nehmen fast die Endhälfte des Segmentes ein. 3

Die Binden sind schmal, weiß (frisch: blaßgelblich) und nehmen höchstens ein Viertel des Segmentes ein. 4

3. Clypeus auf der unteren Hälfte ganz glatt. Herzförmiger Raum des Metathorax mit feiner Skulptur, ganz matt. Das 5. Bauchsegment mit gelblichen Fransen. 11—12 mm. Überall in Mitteleuropa, aber meist nur einzeln. Fliegt im Sommer mit Vorliebe an *Medicago*.

M. leporina PANZ. (*centaureae* TORKA).

Clypeus dicht punktiert mit glatter Mittellinie. Herzförmiger Raum fein quergestrichelt. Das 5. Bauchsegment mit schwarzbraunen Fransen. 14 mm. Bisher bekannt von Budapest, Triest und Sarepta.

M. budensis Mocs.

4. Thorax oben glatt und glänzend, mit einzelnen größeren Punkten, auf der Scheibe schwarz behaart. Segment 1 und 2 gelbbraun, 3 und 4 sehr kurz schwarzbraun, 5 und 6 lang und dicht schwarzbraun behaart, 2—4 am Rande mit weißlichen Haarbinden. 12—13 mm. War bis jetzt bekannt von Wien, Triest und Sarepta; die Varietät *hungarica* (cf. Nr. 7) von Budapest.

Neuerdings ist die Art durch Sanitätsrat Dr. ENSLIN auch vom Maintale, z. B. Karlstadt, nachgewiesen worden, ebenso durch Professor LEHMANN von Thüngersheim bei Würzburg.

M. dimidiata MOR.

Thorax oben matt, sehr fein und dicht querverrunzelt, mit einzelnen, flachen Punkten. 5

5. Segment 5 und 6 fuchsrot behaart. Bürste dunkel rostrot. Behaarung gelbbraun, auf dem Thoraxrücken ausgedehnt schwarz; die weißen Endbinden fast linienschmal. (Bei der alpinen var. *nigra* FRIESE sind der ganze Thorax und die Vorderbeine schwarz behaart.) 12—13 mm. Robust und breit gebaut. Ausschließlich an *Campanula*, namentlich *rotundifolia* und *trachelium*.

M. haemorrhoidalis (F.).

Segment 5 und 6 mitten schwarz, seitlich weiß behaart. Bürste hell bräunlichgelb bis gelblichweiß. Kopf und Thorax gelbbraun, Scheitel und Thoraxrücken mehr oder weniger ausgedehnt schwarz, Segment 1

dünn und lang gelblich, 2—4 sehr kurz schwarz behaart, die Binden fast doppelt so breit. Etwas kleinere, schlankere Arten. 6

6. Die schwarzen Haare auf dem Mesonotum sind in der Regel viel spärlicher, die schwarze Behaarung auf der Mitte des 5. Segments reicht weit nach den Seiten hin; die Außenseite der Bürste und die Behaarung der Außenseite der Hinterfersen ist weißlich, die einzelnen Haare aber an ihrer Basis mehr oder weniger gebräunt. Krallenglied der Vorder- und Mittelbeine rotbraun. Nur an *Euphrasia odontites*.

M. tricineta K. (*melanura* NYL.).

Thoraxrücken ausgedehnt schwarz behaart, die schwarze Behaarung des 5. Segments reicht in der Regel weniger weit nach den Seiten. Bürste außen und Behaarung der Außenseite der Hinterfersen hell bräunlichgelb, die Haare an ihrer Basis nicht dunkler. Krallenglied der Vorder- und Mittelbeine rostgelb. Nur an *Lythrum salicaria*.

M. nigricans ALFKEN.

7. Thorax oben glatt und glänzend, nicht gerunzelt, nur mit einzelnen größeren Punkten. Segment 1—4 lang und dicht gelbbraun, 5 auf der Mitte dicht samtschwarz behaart.

M. dimidiata var. **hungarica** Mocs.

Thorax fein gerunzelt, mit einzelnen groben Punkten, schwach glänzend, rotgelb behaart, auf der Scheibe schwarz, an den Seiten weißlich. Segment 1 braungelb behaart, 2—6 rotgelb befällt, 2—4 auf der Scheibe schwarz. 12 mm. Nur von Fiume bekannt.

M. tomentosa FRIESE.

♂

1. Fühler fadenförmig, einfach. Thorax oben glatt und glänzend, grau-rötlich. Segment 1—3 rotgelb oder greis, die übrigen schwarz, an den Seiten weißlich behaart.

M. dimidiata MOR.

Die mittleren Geißelglieder sind mehr oder weniger stark gebogen (vorn konvex, hinten konkav). Mesonotum matt. 2

2. Hinterleib mit helleren Binden. Das 6. Bauchsegment an der Basis mit Kiel. 3

Hinterleib ohne deutliche Binden. Das 6. Bauchsegment ohne Kiel. 5

3. Segment 2—4 mit breiter, 5 mit etwas schmalerer, frisch braungelber Binde; die Binden sind locker, die Haare nicht dicht geschlossen und ein Teil von ihnen etwas aufgerichtet. Fühlergeißel unten braungelb bis dunkelbraun. Behaarung der Unterkante der Hinterschenkel so lang und wenig dichter als die der Vorderkante. Thorax lebhaft braungelb behaart, auf dem Mesonotum nicht oder nur mitten mit schwarzen Haaren durchsetzt. Hinterferse lang und schmal, mit schwach gebogener Hinterkante.

M. leporina PANZ.

Hinterleibsbinden halb so breit, aber dichter, gleichmäßig und alle Haare anliegend. Fühlergeißel unten stets dunkel. Behaarung der Unterkante der Hinterschenkel viel kürzer und dichter. Thoraxbehaarung

auch bei frischen Stücken weniger lebhaft gefärbt, auf dem Mesonotum reichlich mit schwarzen Haaren durchsetzt. Hinterferse kürzer, mit stärker konvexer Hinterkante. 4

4. Geißelglieder vorn stärker konvex, mehr eckig. Hinterferse nach dem Ende zu kaum verbreitert. Krallenglied der Mittel- und Hinterbeine rotbraun. Häufig auch Segment 5 mit schmaler Binde, die Binden bei frischen Stücken nur schwach gelblich getönt. Behaarung der Hinterleibsspitze (seitlich), der Brust und Schenkel auch bei frischen Stücken weißlich.

M. tricineta K.

Geißelglieder vorn schwach und regelmäßig konvex. Hinterferse kürzer und nach dem Ende zu deutlich verbreitert, mit stärker konvexer Hinterkante. Krallenglied der Vorder- und Mittelbeine rostgelb Segment 5 stets ohne Binde, die Binden bei frischen Stücken braungelb. Behaarung der Hinterleibsspitze usw. gelblich.

M. nigricans ALK.

5. Segment 1—4 lang gelbbraun, 5 schwarz, 6 und 7 rötlich behaart. Bauchsegment 5 am Rande und 6 fast ganz rot behaart.

M. tomentosa FRIESE.

Nur Segment 1—2—3 gelbbraun behaart. 6

6. Segment 6 rostrot. selten weißlich oder schwärzlich, Bauchsegment 5 und 6 hell behaart, Thorax braungelb, Mesonotum in der Mitte meist schwarz.

M. haemorrhoidalis F.

Segment 5 und 6 schwarz, Bauchsegment 5 und 6 dunkel behaart.

M. budensis Mocs.

17. Systropha LATR.

Die hierhergehörenden Arten sind ausgezeichnet durch den kleinen Kopf und die beim ♂ am Ende dreieckig eingerollten Fühler; beim ♀ sind die letzteren kurz keulenförmig. Der Körper ist schwarz, ziemlich dünn graulich behaart. In Europa kommen nur die beiden folgenden Arten vor:

Kleinere Art von 8—9, das ♂ von 9—10 mm. Beim ♀ Segment 1—2 greis, die übrigen schwarzbraun behaart. Das 2. Geißelglied fast so lang als 3 und 4 zusammen. Beim ♂ Bauchsegment 2 und 3 beiderseits mit langem und spitzem Dorn, 6 mit 2 kleinen Zähnen am Hinterrande. Das 7. Rückensegment am Ende breit ausgebuchtet. Mitteleuropa bis Norddeutschland. Fast nur an *Convolvulus arvensis*; einzeln auch an *Cichorium intybus*.

S. curvicornis SCOP.

Größere Art von 10—11 mm. Beim ♀ ist der ganze Hinterleib graubraun behaart, das 2. Geißelglied weit kürzer als 3 und 4 zusammen. Beim ♂ das 2. Bauchsegment jederseits mit einem großen, an der Spitze breitgedrückten Zahn, das 3. jederseits mit kleinen Höckern. Das 7. Rückensegment ist verlängert, am Endrand aufgeworfen und nicht ausgeschnitten. Süd- und Mitteleuropa. In Deutschland nach ENSLIN bei Regensburg, Fürth und im Maintale bei Thungersheim und Karlstadt; ferner im Rheingebiet.

S. planidens GIRAUD.

18. *Macropis* PANZ.

Die Gattung ist ausgezeichnet durch den gedrungenen Bau, den stark glänzenden, fast halbkugeligen Hinterleib, die im weiblichen Geschlecht stark verbreiterten, hinteren Metatarsen und die starke Bürste. Beim ♂ sind die Hinterbeine verdickt, das Gesicht gelb. In Europa kommen die folgenden 3 Arten vor:

♀

1. Herzförmiger Raum des Metathorax poliert. Die vorderen Segmente dünn und kurz schwärzlich behaart, 3 und 4 mit schmalen weißen Binden, 5 und 6 rot- oder braungelb behaart. Bürste rotgelb. 9 mm. Aus Ungarn, Kroatien und Istrien bekannt. An *Lysimachia vulgaris*.

M. Frivaldskyi Mocs.

Herzförmiger Raum matt, gerunzelt. Segment 5 und 6 schwarzbraun behaart. 2

2. Die hintersten Schienen weiß, der Metatarsus schwarz behaart. Segment 1 und 2 einzeln, aber deutlich punktiert. 8—9 mm. Verbreitet über Mitteleuropa, nur *Lysimachia vulgaris* besuchend.

M. labiata (F.).

Die hintersten Schienen und Metatarsus gelbbraun behaart. Segment 1 und 2 kaum und ganz undeutlich punktiert. Etwas größer als die vorige Art und als eigene Art aufzufassen, da die Genitalien des ♂ ganz anders als bei *labiata* gebaut sind. Hier und da in Deutschland und Österreich.

M. fulvipes (F.).

♂

1. Nur der Clypeus gelb. Der herzförmige Raum des Metathorax poliert.

M. Frivaldskyi Mocs.

Clypeus, Mandibelbasis, Stirnschildchen und Seiten des Gesichtes gelb. Der herzförmige Raum des Metathorax matt. 2

2. Segment 1 und 2 deutlich und tief punktiert. Die hintersten Schienen an der Spitze innen ohne Zahn. Labrum und Mandibelbasis in geringer Ausdehnung gelb.

M. labiata (F.).

Segment 1 und 2 glatt, ohne Punkte. Die hintersten Schienen an der Spitze innen zahnartig verlängert. Labrum und Mandibelbasis ausgedehnt gelb.

M. fulvipes (F.).

VII. Unterfam. *Xylocopinae*.

19. *Xylocopa* LATR.

Die Xylocopen sind ausgezeichnet durch den großen hummelartigen Körper, die meist blauschwarzen Flügel und den Sammelapparat; letzterer ist vorwiegend auf den hintersten Metatarsus beschränkt, welcher meist länger als die Schienen und ringsherum gleichmäßig dicht und lang behaart ist. Der Hinterleib ist flach. Die Hauptverbreitung ist in den Tropenländern.

In Europa kommen 6, in Mitteleuropa 3 Arten vor. Alle sind mit Einschluß der Flügel schwarzblau.

1. Kleinere Art von 14—16 mm. Stahlblau, schwarzbehaart, beim ♂ der Vorderrand des Thorax und das 1. Segment mit greisen Haaren. Südeuropa, einzeln bei Bozen, Sierre im Wallis und Budapest; wurde neuerdings auch im Kaiserstuhl in Baden gefunden.

X. cyanescens BRULLÉ.

Größere Arten von 20—28 mm. 2

2. Das 2. Geißelglied beim ♀ so lang wie die 3 folgenden zusammen. Kopf schmaler als der Thorax. Beim ♂ Fühler vor der Spitze gelblich, das Endglied umgebogen: Mesonotum grau behaart; die hintersten Hüften mit behaartem Zahn. Verbreitet in ganz Südeuropa, in Deutschland im Rheintal bis Bonn, im Lahntal bis Gießen, im Maintal bis Bamberg. Nach BLÜTHGEN (Stett. Ent. Ztg., 1925, S. 165) ist sie von CONRAD im Zeitzer Forst (Thüringen) an einem hohlen Pflaumenbaum erbeutet worden. Nach einer Notiz in der Deutsch. Ent. Zeitschr., 1918, S. 169 ist dieselbe Art auch bei Dessau beobachtet worden; vielleicht ein mit Holz eingeschlepptes Stück.

X. violacea (L.).

Das 2. Geißelglied beim ♀ so lang wie die beiden folgenden zusammen. Kopf so breit wie der Thorax. Beim ♂ Fühler ganz schwarz; Mesonotum schwarz behaart; die hintersten Hüften unbewehrt. Gehört fast ausschließlich dem Südosten an und geht bis Livland hinauf.

X. valga GERST.

20. **Ceratina** LATR.

Die hierhergehörenden Bienen lassen sich leicht erkennen an dem kahlen, meist etwas plattgedrückten, in der Regel metallisch gefärbten Körper, den kurzen, keulenförmigen Fühlern und den langen Mundteilen. Die Skulptur ist grob. Die Beine sind sparsam behaart, die Schenkel unten verbreitert, die Schienen am Ende außen zahnartig vorgezogen. Clypeus, Schulterbeulen und Schienenbasis sind in der Regel weiß gezeichnet.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Körper schwarz, Kopf verlängert, kleiner als der Thorax, Clypeus weiß gefleckt. 7–9 mm. Südeuropa, häufig. Im Rheintal bis Bonn. Nach ENSLIN im Maintal stellenweise häufig; hier in Thüringen ist die Art bis jetzt noch nicht gefunden worden.

C. cucurbitina ROSSI.

Körper metallisch blau oder grün. 2

2. Clypeus weiß gefleckt. 2
Clypeus schwarz. 5

3. Körper dunkel erzgrün, zerstreut punktiert, glänzend. Schulterbeulen weiß. Bauchsegmente 2 und 3 an der Basis mit halbkreisförmigem, mattschwarzem Fleck. 6 mm. Südeuropa bis Bozen, hier namentlich auf dem Kalvarienberg an *Campanula rapunculus*.

C. dentiventris GERST.

Körper blau oder blaugrün. 4

4. Sehr große Art von 12—14 mm. Schulterbeulen gewöhnlich schwarz. Südeuropa bis Bozen.

C. chalcites LATR.

Mittelgroße Art von 7—9 mm. Schulterbeulen weiß. Südeuropa bis Süddeutschland; häufig bei Bozen und Genf.

C. callosa (F.).

5. Sehr große Art von 12—14 mm.

cf. **C. chalcites** LATR.

Kleine oder mittelgroße Arten von 6—9 mm. 6

6. Bauchsegmente blau wie der ganze Körper. 7

Bauchsegmente schwarz. 8

7. Schulterbeulen schwarz. 6—7 mm. Mit Ausnahme des hohen Nordens fast über ganz Europa verbreitet, aber nur einzeln vorkommend.

C. cyanea K.

Schulterbeulen weiß gefleckt. 7—8 mm. Südeuropa bis Wien und Ungarn.

C. acuta FRIESE.

8. Körper schwarzgrün, seltener blauschwarz. Schulterbeulen schwarz. 7 bis 8 mm. Südosteuropa bis Ungarn. Wohl nur eine Varietät von *C. cyanea*.

C. nigrolabiata FRIESE.

Schwarzblau, Stirn und Scheitel lebhaft blau. Schulterbeulen schwarz. Mesonotum auf der Mitte zerstreut punktiert und stark glänzend. 9 mm. Südeuropa bis Süddeutschland.

C. gravidula GERST.

♂

1. Körper schwarz. Clypeus fast ganz weiß. Analsegment klein und breit abgestutzt.

C. cucurbitina ROSSI.

Körper metallisch blau oder grün. 2

2. Das 2. Bauchsegment mit Dorn oder Höcker auf der Scheibe. 3

Das 2. Bauchsegment unbewehrt. 4

3. Große Art von 12—14 mm. Körper blaugrün.

C. chalcites LATR.

Sehr kleine Art von nur 6 mm. Körper dunkel erzgrün.

C. dentiventris GERST.

4. Analsegment breit, gekielt, am Ende abgerundet. Körper blau, ein großer Fleck des Clypeus, Schulterbeulen und Makel der Oberlippe weiß. 8—9 mm.

C. callosa (F.).

Analsegment entweder dreieckig und dann ein- oder zweispitzig oder breit, dann am Ende gebuchtet. 5

5. Analsegment zweilappig. Körper blaugrün. Labrum schwarz, Schulterbeulen weiß. 9 mm.

C. gravidula GERST.

Analsegment ein- oder zweispitzig. 6

6. Analsegment dreieckig, zugespitzt. Körper blau, Clypeus und Schulterbeulen weiß gezeichnet, Labrum und Mandibeln schwarz. 7—8 mm.

C. acuta FRIESE.

Analsegment zweispitzig. Schulterbeulen meist schwarz. 7

7. Labrum und Clypeus weiß. Blaugrün. 6 mm.

C. cyanea K.

Labrum schwarz, Clypeus mit dreieckigem, weißem Fleck. Schwarzgrün oder schwarzblau, Bauch schwarz. 7—8 mm.

C. nigrolabiata FRIESE.

VIII. Unterfam. *Anthophorinae*.

21. *Anthophora* LATR.

Durch gedrungenen Körperbau und durch Dichtigkeit und Farbe der Behaarung den Hummeln ähnliche Bienen. Fühler beim ♀ 12-, beim ♂ 13gliedrig, Oberlippe groß, viereckig, Mundteile sehr lang, Maxillarpalpen 6-, Labialpalpen 4gliedrig, bei letzteren die Basalglieder sehr lang. Wangen breit bis fehlend. Ocellen im Dreieck. Radialzelle groß, am Ende mit Anhang, Cubitalzellen untereinander gleich. Das ♀ mit starker Bürste an den hintersten Schienen und Metatarsen, letztere mit auffallendem Haarpinsel (penicillus) an der Spitze. ♂ ausgezeichnet durch gelbe Zeichnungen am Vorderkopf und meist durch auffallende Bildungen oder Behaarungen an den Beinen. Alle Arten Blumenbesucher und oft nur bestimmten Blumen angepaßt. Nest in der Erde, vorzüglich in Lehmwänden. Eine der größten Bienengattungen, allein im paläarktischen Gebiet fast 300 Arten, die vorwiegend dem Süden angehören.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

- Der 1. rücklaufende Nerv trifft auf die 2. Cubitalquerader, ist also interstitial. Oberlippe schwarz mit langem, hellem Haarschopf. Große, auf dem Thorax lebhaft braungelb gefärbte, südliche Arten. (Subgen. *Habropoda* SM.) 2

Der rücklaufende Nerv trifft in die Mitte der 2. Cubitalzelle. Oberlippe häufig hell gefärbt. 3

- Segment 2—4 mit hellen Endbinden. Beine ganz rotgelb behaart. Thorax mit 1. Segment braungelb behaart. Segment 2—4 an der Basis samt-schwarz. Das 5. Segment weißgelb, der Endrand wie das 6. rotgelb. Bürste weißgelb, innen rötlich. Länge 15—16 mm. Südosteuropa bis Budapest.

A. (*Habropoda*) zonatula SM.

Segmente ohne helle Endbinden. Thorax und Segment lebhaft braungelb, 2—3 schwarz, 4—5 weiß behaart. Bürste lang und dicht gelbweiß, innen braun. Länge 17—18 mm. Südeuropa bis Bozen.

A. (*Habropoda*) tarsata SPIN.

- Wangen nicht entwickelt. Hinterleib mit dichten, anliegenden hellen Haarbinden oder dicht befilzt. 4

Wangen entwickelt, wenn auch manchmal nur schmal. Hinterleib ohne dichte und auffallende Haarbinden. 14

4. Hinterleib dicht hell behaart oder befilzt, hellere Endbinden kaum angedeutet. 5

Segment 2--4 stets mit deutlichen hellen Endbinden, Bürste meist weiß. 8

5. Clypeus und Labrum mit weißer Zeichnung. Hinterleib mit kurzen, weißen, schuppenartigen Haaren schimmelartig bedeckt. Beine weißlich behaart. Eine der kleinsten Arten, kaum über 9 mm lang. Südeuropa: einzeln in Schlesien, Westpreußen, Brandenburg und Bayern.

A. pubescens F. (*A. flabellifera* LEP.).

Clypeus und Labrum schwarz.

6. Das 2. Geißelglied viel länger als die 3 folgenden zusammen. Hinterleib dicht und niederliegend greis behaart, sonstige Behaarung gelbgrau mit vielen eingemengten schwarzen Haaren. Rand der Segmente 1--4 durch längere und dichte Haare bandiert erscheinend. Bürste weißlich. Länge 11--12 mm. Südeuropa, Südschweiz, in Deutschland bisher nur im Kaiserstuhlgebiet und bei Kreuznach a. Nahe gefunden.

A. crassipes LEP. (*denticrus* MOR.).

Das 2. Geißelglied kürzer als die 3 folgenden zusammen. 7

7. Hinterleib überall braungelb behaart mit eingemengten schwarzen Haaren, Segment 1--4 am Rande heller bandiert erscheinend. Kopf und Thorax grau mit eingemengten schwarzen Haaren. Tarsenglied 2--5 braunrot. Bürste weiß. 10 mm. Bewohnt einen großen Teil von Europa; in Deutschland wohl überall im Sommer an Labiaten, namentlich *Ballota*.

A. vulpina Pz. (*A. quadrimaculata* Pz.).

Hinterleib kurz und anliegend graugelb behaart, die Endränder nur durch die durchscheinende helle Farbe gebändert erscheinend, das 5. und 6. mit kurzen braunen Haaren. Tarsen schwarz. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Zuerst bei Petersburg beobachtet. Weit verbreitet, aber nur hier und da vorkommend. In Deutschland im Nordwesten, z. B. bei Bremen.

A. borealis MOR.

8. Labrum und Clypeus schwarz. Thorax oben dicht schwarz behaart, nur der Vorderrand schmal gelb. Segment 1 an der Basis, 2 und 3 am Endrand und an den Seiten, 4 und 5 fast ganz gelbfilzig, Rand des 5. und das 6. Segment rot behaart. Brust und Beine mit schwarzer Behaarung, die hintersten Schienen und Tarsen außen weißlich. Länge 12 mm. Südeuropa bis Budapest.

A. podagra LEP. (*A. tomentosa* MOCS.).

Labrum und Clypeus ganz oder zum Teil gelb. 9

9. Segment 2 und 3 an der Basis und am Ende, 4 und 5 durchaus graugelb, filzig, 5 mitten am Rande und 6 schwarzbraun behaart. Kopf und Thorax gelbgrau behaart, auf Scheitel und Thoraxrücken mit vielen schwarzen Haaren. Bürste weiß. Clypeus an der Basis mit 2 großen schwarzen Flecken. 8--9 mm. Fliegt mit pfeifendem Tone und besucht mit Vorliebe *Echium*. Süd- und Mitteleuropa bis Norddeutschland und England.

A. bimaculata PANZ. (*Saropoda rotundata* aut.).

Die mittleren Segmente nur am Endrand mit weißen, seltener gelblichen Filzbinden. 10

10. Der spitzwinklige Raum zwischen Clypeus und Augenrand gelb oder weiß gefärbt. 11

Seitenraum zwischen Clypeus und Augenrand schwarz. 12

11. Labrum groß, quadratisch, gelb. Metatarsus außen größtenteils schwarz behaart, Kopf und Thorax gelbbraun, mit vielen schwarzen Haaren. Hinterleib dicht und grob punktiert, kurz schwarz behaart, Segment 1—4 am Endrand mit breiten, gelbweißen Binden, 5 und 6 schwarzbraun, an den Seiten weiß. Beine mit Ausnahme des Metatarsus außen weiß, innen schwarz, Bürste etwas gelblich. Länge 11—12 mm. Südeuropa bis Budapest.

A. magnilabris FDSCHKO.

Labrum viel breiter als lang, weiß wie die Gesichtszeichnung. Metatarsus außen weißlich behaart. Kopf und Thorax oben gelblich behaart. Segment 1—4 mit weißen Endbinden, an der Basis kurz schwarz behaart. Ähnelt sehr der *A. quadrifasciata*, ist aber weit kleiner, nur 9—11 mm. Südeuropa bis in die südlichen Alpentäler und Ungarn.

A. albigena LEP.

12. Clypeus nur vorn vor dem Endrand mit einer gelben Querlinie und mit einem dreieckigen Fleck in der Mitte. Kopf und Thorax gelblichgrau mit vielen schwarzen Haaren. Segment 1—4 mit weißlichen Endbinden, das 5. in der Mitte des Endrandes schwarz behaart. Die hintersten Schienen und Metatarsen außen weiß. Länge 11—12 mm. Südosteuropa, namentlich Kaukasus, bis Budapest. Flug pfeifend, Flugzeit Sommer. Besucht mit Vorliebe Labiaten und Boragineen.

A. salviae MOR. (*A. pipiens* Mocs.).

Clypeus ganz oder fast ganz gelb. Große Arten von 14—15 mm. 13

13. Die breiten Endbinden auf Segment 1—4 und die Bürste weiß, Außenseite der Metatarsen schwarz. Thorax oben dicht und lang gelbbraun behaart mit zahlreichen, schwarzen Haaren. Basis der Segmente sparsam schwarz behaart, das 1. Segment an der Basis lang gelbbraun, das 5. an den Seiten lang weiß. Südeuropa, aber einzeln noch in Deutschland, z. B. Thüringen, Mecklenburg, Nassau und Schlesien. Ich fing vor Jahren ein einziges Stück (♂) an der Straße von Gumperda nach Kahla an einer Stelle, wo viel *Anchusa* vorkam, zusammen mit *Andrena nasuta* GIR. Ein zweites Exemplar ist mir in Thüringen nicht vorgekommen.

A. quadrifasciata (VILL.) (*A. nidulans* F.).

Fast ganz wie die vorige Art, aber die Bürste und die Hinterleibsbinden sind bräunlichgelb, letztere an der Basis nicht so scharf abgegrenzt. Die Außenseite der hintersten Metatarsen gelblich. Südeuropa bis Südtirol und Ungarn.

A. garrula (ROSSI) (*A. bombylans* Mocs.).

14. Clypeus und Labrum auf der Scheibe gelb. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 grau, Scheitel und Thoraxrücken mit eingemengten, schwarzen Haaren. Hinterleib vom 3. Segment an dunkel behaart, 2—4 am Ende mit wolligen, weißen Haarbinden. Beine gelb behaart, Bürste weißlich gelb, Metatarsus innen schwarzbraun. Große Art von 16—18 mm. Südeuropa: in Deutschland im Rheintal bis Bonn.

A. fulvitaris BRULLÉ.

Clypeus, Labrum und Mandibeln ganz schwarz. Kleinere Arten. 15

15. Hinterleibssegmente ohne jede Spur von hellen Haarbänden an den Endrändern. 16

Endränder, namentlich von Segment 2 und 3, mit mehr oder weniger deutlichen, hellen Haarbänden. 20

16. Segment 1 schwarz, 2—4 rotgelb behaart, Beine mit ganz schwarzer Behaarung. Nord- und Mitteleuropa.

A. parietina var. **Schencki** D. T.

Segment 1—4 mit gleichfarbiger Behaarung. 17

17. Hinterleib einfarbig schwarz behaart. 18
Hinterleib braun oder rostgelb behaart. 19

18. Schiensporen hell. Behaarung kurz und mehr glatt, Segment 1—4 am Endrand mit helleren Haaren. Bürste gelbbraun. 13—15 mm.

A. retusa L. (typische Form).

Schiensporen schwarz. Behaarung länger und mehr struppig. Bürste rostrot. 14—15 mm. Diese schwarze Form ist in Nord- und Mitteleuropa, z. B. hier in Thüringen, häufiger als die helle Stammform. Schwarzgezeichnete ♂ sind bis jetzt nur von Korsika bekannt. Die Art variiert sehr. Als Nominatform LINNÉ'S ist die schwarze Färbung zu betrachten (von FRIESE als var. *nigra* benannt).

A. acervorum L.

19. Die hinteren Schiensporen braungelb. Färbung sehr verschieden, hell oder größtenteils schwarz. Bei der hellen Färbung Thorax rötlich braungelb, der Hinterleib mehr rotgelb, am Ende schwarz; bei der dunklen Färbung Kopf, Thorax, Hinterleibsbasis und meist auch die Endsegmente schwarz. Länge 14 mm. Nistet in Lehmwänden, meist gesellig, vor dem Eingang baut sie, wie manche *Odynerus*-Arten, eine nach abwärts gebogene, durchbrochene Röhre. Süd- und Mitteleuropa, doch nicht überall.

A. parietina F.

Die hintersten Schiensporen schwarz, Thorax gelblichbraun, mit eingemischten, schwarzen Haaren. Metathorax und Hinterleib heller behaart, das 5. Segment lebhaft rostrot. Bürste braun. Länge 11 bis 12 mm. Erscheint im Sommer und fliegt fast nur an *Stachys silvatica* L., an Waldrändern usw. Nest in Baumstümpfen. Nord- und Mitteleuropa. In Nordeuropa kommen 2 Varietäten vor: var. *obscurella* ALFKEN, Thorax oben und an den Seiten schwarz, unten grauweiß behaart; var. *norvegica* NYL., Thorax nur auf dem Mesonotum und Schildchen schwarz, Metathorax, Seiten und Vorderseite grauweiß behaart.

A. furcata PANZ.

20. Größere Arten von 17–18 mm. Hinterleibsbasis gelbbraun behaart. 21
Kleinere Arten mit anderer Färbung. 22

21. Nur Segment 1 und 2 dicht gelbbraun, die übrigen schwarz behaart. Endrand von 2 und 3 mit ziemlich breiten, lockeren, weißen Bänden. Thorax gelbbraun mit vielen schwarzen Haaren. Bürste weiß. Südeuropa bis Mehadia in Ungarn.

A. biciliata LEP.

Thorax und Segment 1—3 gelbbraun, der übrige Hinterleib schwarz behaart, Segment 2 und 3 am Endrand mit schmalen, hellen Binden. Bürste außen weißlich, innen dunkelbraun. Südeuropa, nordwärts bis Bozen und Sierre im Wallis.

A. mucida GRIB.

22. Segmentränder häutig und breit weiß; dicht weißlich behaart, weshalb der Hinterleib etwas bandiert erscheint. Behaarung bräunlichgelb, auf dem Hinterleib befinden sich, namentlich auf den Seiten, zwischen den längeren Haaren kurze und dicke. Bürste weiß. 12—13 mm. Südeuropa bis Innsbruck.

A. crinipes SM.

Segmentränder dunkel, nicht auffallend und nicht scharf abgesetzt. 23

23. Hinterleib nicht bandiert, wenigstens nicht deutlich, indem die dichte Behaarung der Endränder von gleicher Farbe wie die übrige Behaarung ist. Bürste rostrot. Schiensporen schwarz. Färbung sehr verschieden, von gelbbraun bis ganz schwarz (cf. Nr. 18). Über ganz Europa verbreitet und sehr häufig. Eine der frühesten Bienen, die mit Vorliebe *Lamium* besucht.

A. acervorum L. var. **squalens** DRS.

Hinterleib hell bandiert. Thorax in der Mitte mit schwarzer Querbinde. Schiensporen hell. 24

24. Körper weißgrau behaart, Mesonotum mit ziemlich scharf begrenzter schwarzer Querbinde und Endrand von Segment 1—4 mit weißen Haarbinden. Im Gebiete ist bis jetzt nur die schwarze typische Färbung gefunden worden; sie darf nicht mit der schwarzen *A. acervorum* ♀ verwechselt werden. Die ♂♂ sind immer hell. 13—15 mm.

A. retusa L. var. **meridionalis** PÉREZ.

Schieneubürste weiß. Behaarung des Thorax oben gelbbraun mit schwarzer Querbinde, Segment 1 und 2 gelbbraun behaart, Endrand von 1—4 mit braungelben Haarbinden. Clypeus mit starkem Kiel. 13—15 mm. Scheint mehr im Süden vorzukommen. Hier bei Blankenburg ist sie häufiger als *retusa*. Beide fliegen etwas später als *acervorum*, frühester Termin 15. April; besucht werden nur Labiaten, hier ganz besonders *Lamium purpureum*, weniger *Ajuga*.

A. aestivalis Pz.



1. Der 1. rücklaufende Nerv trifft auf die 2. Cubitalquerader, ist also interstitial. Fühler sehr lang, gegen die Spitze deprimiert und deshalb zugespitzt erscheinend. Vorderhüften mit sehr langem Griffel. Labrum schwarz, mit hellem Haarschopf. (Subgen. *Habropoda* SM.) 2

Der 1. rücklaufende Nerv trifft in die Mitte der 2. Cubitalzelle. Fühler von gewöhnlicher Länge. Labrum in der Regel hell gefärbt. 3

2. Segment 2—6 mit hellen Endbinden. Metatarsus der Mittelbeine immer ohne Zahn. Die beiden ersten Tarsenglieder der Vorderbeine erweitert und mit Zähnen.

A. (Habropoda) zonatula SM.

Hinterleib ohne helle Binden, Segment 1 gelb, 2, 3 und Basis von 4 schwarz, 4—6 weiß behaart. Metatarsus der Mittelbeine innen mit Zahn. Tarsen der Vorderbeine einfach.

A. (*Habropoda*) *tarsata* SPIN.

3. Wangen nicht entwickelt. Hinterleib dicht und kurz behaart oder mit hellen, anliegenden Haarbinden. Mitteltarsen in der Regel nicht erweitert oder verlängert oder durch eigentümliche Haarbildung ausgezeichnet. 4

Wangen mehr oder weniger entwickelt. Hinterleib ohne Haarbinden, wenigstens sind dieselben nicht anliegend und deutlich. Mitteltarsen meist erweitert und mit schwarzen Wimperhaaren. 14

4. Die hintersten Metatarsen am Ende verbreitert, der vordere Rand am Ende ausgebuchtet, wodurch 2 spitze Zähne gebildet werden. Thorax gelbgrau, ohne schwarze Haare, Hinterleib gelblich behaart, Basis von Segment 2 und 3 mit kahlem Raum. Schaft vorn, Mandibelbasis, Labrum, Clypeus und Gesichtsseiten unten weiß.

A. *podagra* LEP.

Die hintersten Metatarsen am Vorderrand nicht gezähnt. 5

5. Klauenglied der Mittelbeine jederseits mit schwarzen Wimperhaaren. Hinterleib mit kurzer heller Behaarung. Hinterschienen unbewehrt. Gesicht weiß gefärbt. 6

Klauenglied der Mittelbeine ohne schwarze Wimperhaare. 7

6. Der mittlere Metatarsus vorn mit schwarzem Haarbüschel. Das 4. Bauchsegment auf der Scheibe mit schwarz-samtenem Fleck.

A. *pubescens* F.

Der mittlere Metatarsus ohne schwarzen Haarbüschel. Das 4. Bauchsegment ohne auffallend behaarten Fleck.

A. *borealis* MOR.

7. Die hintersten, zuweilen auch die mittleren Schenkel verdickt, bei der einen Art auch mit Zähnen. 8

Beine einfach, nicht verdickt oder bewehrt, auch nicht mit Haarzeichnungen. 9

8. Mittel- und Hinterschenkel verdickt, aber ohne Zähne. Thorax braun-gelb behaart. Hinterleib mit bräunlichgelben, abgeblichen weißlichen, nicht auffallenden Binden. Clypeus, ein Fleck daneben und Labrum gelb, Clypeus und Labrum an der Basis mit 2 schwarzen Flecken.

A. *vulpina* PANZ.

Hinterschenkel mit Zahn, Hinterschienen nur mit einem Sporn, an Stelle des unteren Spornes ist die Schiene in einen mächtigen Zahn ausgezogen. Sonst der vorigen Art ähnlich. Segment 2—5 hat breitere weißliche Binden. 11—13 mm.

A. *crassipes* LEP. (*A. denticrus* MOR.).

9. Fühlerschaft ganz schwarz, auch der Raum zwischen den Augen und dem Clypeus nicht weiß. Clypeus, Labrum und Basis der Mandibeln

gelblich, ersterer an der Basis mit 2 großen, schwarzen Flecken. Segment 1—5 mit weißen Endbinden. Der *A. albigena* sehr ähnlich.

A. salviae MOR.

Fühlerschaft vorn und der Raum zwischen Clypeus und Augen weiß gefärbt. 10

10. Größere Arten von 14—16 mm. Die hellen Hinterleibsbinden scharf ausgeprägt. 11

Kleinere Arten von 9—12 mm. Die hellen Hinterleibsbinden nicht so deutlich. 12

11. Hinterleibsbinden rein weiß und sehr deutlich. Thorax lebhaft gelbbraun behaart mit schwarzen Haaren. Außenseite des hintersten Metatarsus schwarz behaart, am Grunde mit einem kleinen weißen Haarbüschel. Zeichnung des Gesichts gelb.

A. quadrifasciata (VILL.).

Hinterleibsbinden braungelb und deshalb nicht so deutlich vortretend. Thorax braungelb mit vielen eingemengten schwarzen Haaren. Außenseite des hintersten Metatarsus gelblich behaart. Zeichnung des Gesichts weiß.

A. garrula (ROSSI).

12. Labrum sehr groß, so breit wie der Clypeus und quadratisch. Gesicht fast ganz gelb. Segment 1—5 mit weißen Endbinden, die 5. in der Mitte unterbrochen. Beine innen schwarz, außen weiß. Der *A. albigena* sehr ähnlich.

A. magnilabris FDSCHKO.

Labrum nicht auffallend groß, breiter als lang. 13

13. Segment 1—5 mit einfacher, weißer Haarbinde am Endrande. Gesicht rein weiß gefärbt. Analsegment zweispitzig. Ventralsegmente ganz schwarz behaart.

A. albigena LEP.

Das 1. Segment lang braungelb behaart, 1—5 am Rande mit gelblich-weißen Binden, 6 und 7 kurz weißlich behaart, 7 gekielt und an der Spitze zweiteilig. Gesicht gelb. Beine einfach, lang gelblich behaart.

A. bimaculata PANZ.

14. Beine einfach, ohne auffallende Behaarung an den Mitteltarsen. 15

Eines oder mehrere Glieder der Mitteltarsen mit auffallender Behaarung. 16

15. Nur Clypeus und Labrum weiß gefärbt. Segment 1, 2 und Seiten von 3, sowie der Thorax gelbbraun, die übrigen Segmente schwarz behaart.

A. parietina F.

Außer Clypeus und Labrum auch der untere spitzwinkelige Raum der Gesichtsseiten und meist auch ein Quersfleck oberhalb des Clypeus gelb. Behaarung sparsam braungelb. Scheitel, Thoraxrücken und Hinterleibsende mit eingemengten schwarzen Haaren. Bei der Varietät *norvegica* NYL. der Thorax an den Seiten und unten, sowie der Metathorax grauweiß behaart. Segment 1—3 oben schwarz, an den Seiten grauweiß behaart.

A. furcata PANZ.

16. Metatarsus der Mittelbeine auffallend lang behaart und außerdem noch das Klauenglied beiderseits schwarz bewimpert. 17

Metatarsus der Mittelbeine ohne auffallende Behaarung, dagegen das Klauenglied beiderseits mit dichten Wimperhaaren. Gesicht gelb gezeichnet. Große Arten. 21

17. Mitteltarsen sehr verlängert, auf der hinteren Seite mit sehr langen Fransen. Schienensporen schwarz. Thorax und Segment 1—2—3 braungelb, am Endrand mit helleren Haaren, die folgenden Segmente schwärzlich.

A. acervorum (L.).

Mitteltarsen nicht verlängert, nur das 1. und 5. Glied lang und dicht behaart. 18

18. Segmentränder dunkel gefärbt. Das 1. Glied der Mitteltarsen beiderseits mit dichten schwarzen Wimperhaaren. Thorax und Segment 1 und 2 braungelb, die übrigen schwarz behaart, 2 und 3 neben am Endrand weißlich gefranst. Schienensporen hell. 19

Segmentränder hell, fast weiß gefärbt. Das 1. Glied der Mitteltarsen nur an der Innenseite dicht schwarz bewimpert. 20

19. Das 5. Tarsenglied der Mittelbeine an den Seiten nur mit locker gestellten längeren Haaren. Mesonotum und das 2. Segment mit zahlreichen eingemengten schwarzen Haaren. Die 2 schwarzen Flecken am Grunde des Clypeus sind groß und meist zu einem Querband verschmolzen, wie dies bei allen meinen Thüringer Stücken der Fall ist.

A. retusa L.

Das 5. Tarsenglied der Mittelbeine an den Seiten mit dichter schwarzer Haarfranse wie am 1. Tarsengliede. Mesonotum und das 2. Segment ohne oder mit nur vereinzelt schwarzen Haaren. Die 2 schwarzen Flecken am Grunde des Clypeus sind klein. Die ♂♂ der beiden sehr verwandten Arten sehen sich täuschend ähnlich, sind aber doch gut zu unterscheiden; sie sind, wenn ganz frisch, sehr schmutzige Tiere; fliegen Ende April und Anfang Mai fast nur an Labiaten.

A. aestivalis Pz.

20. Große Art von 17—18 mm. Mandibeln gelb gefleckt. Körper gelblich-grau behaart, gegen das Hinterleibsende mehr schwärzlich. Segment 2—6 mit weißlichen, lockeren Endbinden.

A. fulvitarsis BRULLÉ.

Kleine Art von nur 13 mm. Mandibeln schwarz. Behaarung locker bräunlichgelb. Ventralsegment 3 und 4 tief eingedrückt, 4 und 5 am Rande breit samtartig schwarz behaart.

A. crinipes SM.

21. Thorax und Segment 1—2—3 gelbbraun, die folgenden Segmente fast schwarz behaart. Segment 2 und 3 ohne helle Haarfransen am Rande. Clypeus oben ausgedehnt schwarz. Länge 16—17 mm.

A. mucida GRIB.

Sehr ähnlich der vorigen Art. Segment 2 und 3 mit ziemlich breiten, weißen Haarfransen.

A. biciliata LEP.

22. *Tetralonia* SPIN. (*Macrocera* LATR.).

Die beiden Gattungen *Tetralonia* und *Eucera* sind mit Ausnahme der Zahl der Cubitalzellen voneinander nicht verschieden, so daß sie auch unter einer Gattung, *Eucera*, vereinigt werden. Beide Gattungen sind charakteristisch durch die langen Fühler der ♂; Clypeus und Labrum sind bei diesen meist gelb gefärbt. Die ♀ sind plumpe Bienen mit breitem, niedergedrücktem, meist mit hellen Haar- oder Filzbinden geschmücktem Hinterleibe. — Zunge lang, Maxillarpalpen 6gliedrig, Paraglossen sehr lang. Die hierher gehörenden Arten sind Steppenbienen, die namentlich im Süden und Osten von Europa zahlreich auftreten. Sie besuchen mit Vorliebe Papilionaceen und Boragineen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Hinterleibssegmente an der Basis behaart oder befilzt, der Endrand der Segmente selbst kahl. 2

Hinterleibssegmente am Endrand, zuweilen auch an der Basis, mit hellen, meist filzigen Binden. 12

2. Segmente 2—4 an der Basis samtartig schwarz behaart, gegen die Mitte mit breiter weißlicher Binde. Thorax und Segment 1 braungelb behaart. 3

Segmente 2 und 3 an der Basis mehr oder weniger hell befilzt, der Endrand kahl, der des 3. zuweilen mit spärlichem Filze bedeckt. 4

3. Das 3. Segment mit durchgehender, weißer Binde vor dem Endrand. Das 5. Segment an der Basis schwarzfilzig, die Endhälfte dicht rötlich-weiß, das 6. Segment ganz rotgelb behaart. 17—20 mm. Südeuropa bis Budapest und Wien.

T. ruficollis BRULLÉ (*T. grandis* FONSC.).

Wie die vorige Art, aber das 3. Segment mit unterbrochener weißer Binde, oft ganz schwarz behaart. Länge 15—18 mm. Verbreitung wie bei *M. ruficollis*; auch im Wallis, ganz besonders auch in der ungarischen Ebene, auch in Westpreußen gefunden.

T. hungarica FRIESE.

4. Größere Arten von 13—14 mm Länge. 5
Kleinere Arten von 8—11 mm Länge. 8
5. Clypeus mehr oder weniger gelb gefärbt. 6
Clypeus ganz schwarz. 7
6. Fühler ganz schwarz; Segmente nur an der Basis weitläufig punktiert, der Endrand breit glatt und glänzend. Das 4. Segment ganz weiß befilzt, 5 und 6 samtartig schwarzbraun. Beine dunkel behaart. Von Südeuropa an zerstreut durch die Mark Brandenburg, Danzig bis Litauen hinauf, wo sie in einer großen Kolonie von BISCHOFF bei Lenkowo gefunden wurde. In Thüringen scheint die Art zu fehlen.

T. dentata KL.

Fühler wenigstens unten rot; Segmente überall gleichmäßig und dicht punktiert, fast matt. Segment 5 und 6 sind weiß, in der Mitte rotbraun befilzt, das 6. ist ganz rotbraun. Südeuropa bis Budapest.

T. graja EVERSM.

7. Thorax lang und dicht braungelb, auf der Scheibe schwarzbraun behaart. Segment 2 und 3 mit breiter, braungelber Filzbinde an der Basis. Das 1. Segment zottig behaart. Das 4. weiß befilzt, das 5. schwarzbraun, der Endrand und das 6. Segment rotbraun behaart. Südeuropa bis Budapest, nur hier und da.

T. pollinosa LEP.

Thorax sehr sparsam und kurz behaart, oben fast kahl. Hinterleib oval. Segment 2 und 3 an der Basis mit schmaler weißer Filzbinde, 4 ganz weiß befilzt, 5 und 6 rotbraun behaart. Selten und nur in Ungarn beobachtet.

T. lyncea Mocs.

8. Clypeus mit gelbweißem Rande. Die typische Form mit roten Fühlern. Thorax oben gelbbraun behaart. Segmentränder gelb gefärbt, das 1. Segment lang und sparsam behaart, 2—4 an der Basis mit weißer Filzbinde, 5 weiß befilzt, 6 schwarzbraun behaart. Länge 8—9 mm. Südeuropa bis in die südliche Schweiz, Tirol und Ungarn.

T. ruficornis F.

Clypeus ganz schwarz. 9

9. Innere Augenränder parallel verlaufend. 10
Innere Augenränder nach unten konvergierend. 11
10. Bürste dicht und kurz, gelblich. Segment 3 nur an der Basis hellgrau befilzt. Thorax braun behaart. Segment 2—4 an der Basis mit Filzbinden, diese auf 3 und 4 sehr breit, 5 greis, 6 schwarzbraun behaart. 11—12 mm. Südeuropa bis Wien.

T. Dufouri PÉREZ.

Bürste sehr locker und lang, weiß. Segment 3 an der Basis und am Endrand, zuweilen ganz weiß befilzt. Thorax oben braun behaart. Segment 4 weiß befilzt, 5 und 6 rotbraun behaart. 10—11 mm. Selten, bis jetzt nur in Südungarn und bei Fiume.

T. scabiosae Mocs.

11. Bürste gelblich; Hinterferse innen rötlich behaart; Behaarung und Filzbinden braungelb. Thorax bräunlichgelb behaart. Hinterleib dicht punktiert, matt, Segment 2 und 3 nur an der Basis mit Filzbinden, 4 und 5 ganz filzig behaart, 6 braun. Länge 10—11 mm. Süd- und Mitteleuropa, nur hier und da. An *Lythrum salicaria*.

T. salicariae LEP.

Bürste dünn und lang, weiß; Hinterferse schwärzlich behaart; Behaarung und Befilzung rein weiß. Basalbinde des 2. Segmentes sehr schmal. Die kleinste Art, nur 8 mm lang. Selten und nur hier und da vorkommend. Südeuropa, namentlich im Südosten, nordwärts bis Südungarn und Fiume.

T. nana MOR.

12. Segment 2—4 fast ganz mit graugelbem Toment bedeckt, wie es bei so großen Arten nur noch bei der Gattung *Eucera* vorkommt. Segment 5 lang rötlichweiß, 6 rot behaart. Thorax grob punktiert, auf der Scheibe kahl und glänzend. Bürstenhaare weiß. 15—16 mm. Zuerst aus dem Kaukasus, später auch von Siebenbürgen und Ungarn bekannt.

T. armeniaca MOR.

Segment 2—4 nicht vollständig mit Toment bedeckt. 13

13. Segment 2–4 nur am Ende mit weißlichen Filzbinden, die beiden Endsegmente schwarzbraun behaart. Thorax kurz graugelb behaart. 15 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien.

T. tricincta ER.

Segment 2 und 3 an der Basis und dicht vor dem Endrand mit braungelber Filzbinde; Segment 1 lang braungelb behaart, 4 an der Basis schwarz, am Ende hell bandiert, 5 und 6 dunkelbraun. Thorax gelbbraun behaart. Bürste sehr dünn und locker, weiß. 11–13 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Danzig, an Malven. Die einzige *Tetralonia*-Art, die auch in Thüringen vorkommt, und zwar in Nordthüringen, wo sie an *Lavatera thuringiaca* fliegt. Mein alter Freund Prof. Dr. PETRY in Nordhausen teilt mir leider mit, daß die seltene Biene im Verschwinden ist

T. malvae (ROSSI) (*T. antennata* F.).

♂

1. Hinterleibssegmente ohne helle Binden. Thorax und Segment 1 und 2 fuchsrot, die übrigen Segmente größtenteils schwarz behaart. Mittelfersen gebogen. Große Arten. 2

Hinterleibssegmente mit hellen Binden, sei es an der Basis, sei es am Ende. 3

2. Schienen der Mittelbeine an der Vorderseite mit tiefer, gekrümmter Rinne. Thorax lang und dicht behaart.

T. ruficollis BRULLÉ.

Schienen der Mittelbeine gewöhnlich. Behaarung des Thorax wie geschoren erscheinend.

T. hungarica FRIESE.

3. Segment 2 und 3 nur an der Basis mit heller Filzbinde, der Endrand kahl; bei *M. pollinosa* die Behaarung über das ganze 2. und 3. Segment ausgedehnt. Das 6. Segment mit deutlichen Seitenzähnen. 4

Segment 2–3–4 am Endrand mit hellen Binden. 13

4. Größere Arten von 12–14 mm Länge. 5
Kleinere Arten von 8–10 mm Länge. 9

5. Segment 2 und 3 wie die übrigen gleichmäßig lang gelbbraun behaart. Segment 5 und 6 an den Seiten nur mit vortretenden Hinterecken, ohne Zähne. Endrand von Segment 1–5 kahl und als schmale schwarze Linie vortretend. Segment 6 und 7 dunkel behaart. Fühler schwarz.

T. pollinosa LEP.

Segment 2 und 3 nur an der Basis greis befilzt. Segment 6 an den Seiten deutlich gezähnt. 6

6. Fühler wenigstens unten rot. Segment 4–6 dicht gelblichgrau behaart. 5 und 6 an den Seiten gezähnt. Stimmt fast ganz mit *M. dentata* überein, aber der Hinterleib ist viel dichter und feiner punktiert.

T. graja EVERSM.

Fühler ganz schwarz. 7

7. Segmente an den Seiten leistenartig aufgeworfen, 3 und 4 mit vortretenden Hinterecken, 5 und 6 mit scharfen Zähnen.

T. dentata KL.

Segmente an den Seiten nicht leistenartig aufgeworfen. 8

8. Nur das 6. Segment mit kleinen Seitenzähnen. Hinterschenkel ohne Höcker.

T. lyncea Mocs.

Das 6. und 7. Segment mit Seitenzähnen. Hinterschenkel mit Höcker.

cf. **T. Dufouri** PÉREZ.

9. Hinterschenkel in der Mitte mit einem kleinen Höcker, welcher mit einer Reihe dunkler Borsten besetzt ist. 10

Hinterschenkel in der Mitte ohne diesen Höcker. 11

10. Fühler größtenteils rot, das 2. Geißelglied breiter als lang. Nur das 6. Segment an den Seiten mit großem Zahn.

T. ruficornis F.

Fühler in der Regel ganz schwarz, das 2. Geißelglied quadratisch. Das 6. und 7. Segment mit Seitenzähnen.

T. Dufouri PÉREZ.

11. Labrum schwarz. Fühler fast von Körperlänge, das 2. Geißelglied doppelt so breit als lang. Thorax und das 1. Segment lang gelbbraun behaart, 2—4 an der Basis mit greisen Filzbinden, 5 und 6 ganz greis behaart, 6 mit kleinen Seitenzähnen.

T. salicariae LEP.

Labrum gelb oder weiß. Fühler kürzer als der Körper. 12

12. Das 5. Bauchsegment in der Mitte mit Eindruck, beiderseits davon mit dunklem Haarbüschel. Nur das 6. Segment mit Seitenzähnen. Körperbehaarung weißlich, nur der Thoraxrücken dunkler. Nur 8 mm lang.

T. nana MOR.

Das 5. Bauchsegment ohne Eindruck und ohne besondere Behaarung. Clypeus und Labrum weiß. Das 3. Segment ist meist auch am Endrand, zuweilen ganz gelbbraun befilzt. Seitenzähne des 6. Segmentes kräftig.

T. scabiosae Mocs.

13. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als breit. Fühler von halber Körperlänge. Segment 2—5 mit schmaler weißer Binde vor dem braunen Endrand. Hinterleib kurz greis behaart. Länge 15—16 mm.

T. armeniaca MOR.

Das 2. Geißelglied quadratisch. Segmente mit breiten Endbinden, oft auch an der Basis hell befilzt. 14

14. Fühler von zwei Drittel Körperlänge. Segmente 2—4 nur am Endrande mit breiten weißlichen Binden. Segment 1 und Basis von 2 lang gelblich, 5—7 dunkelbraun behaart. 15—16 mm.

T. tricineta ER.

Fühler nur halb so lang als der Körper. Segmente an der Basis und am Endrande filzig behaart, 2—4 oft ganz filzig. Segment 6 und 7 mit Seitenzähnen. Das 6. Bauchsegment in der Mitte mit Rinne, daneben wulstartig aufgetrieben. 11—13 mm.

T. malvae (ROSSI).

23. *Eucera* LATR.

Zu vergleichen die Bemerkung bei der Gattung *Tetralonia*.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Hinterleibssegmente mit filzigem Tomente bedeckt, die vorderen zuweilen nur an der Basis. 2

Hinterleibssegmente mit hellen Binden oder Seitenflecken, bei einzelnen Arten wenig ausgeprägt. 4

2. Kleine Art von 9—10 mm. Fühler rotgelb, Schaft schwarz. Thorax grob und tief punktiert, braungelb behaart. Hinterleib mit dichtem, gelbem Tomente, Segment 2—4 durch die durchschimmernden, hellen Endränder bandiert erscheinend. Südeuropa bis Ungarn.

E. cinerea LEP.

Große Arten von 13—16 mm. Fühler schwarz. 3

3. Segment 2—5 dicht rotgelb befilzt, der Endrand bindenartig heller. Mesonotum sehr dicht und grob runzig-punktiert, kurz braungelb behaart. Bürste weißlich. Südeuropa, häufig noch in Ungarn, auch bei Bozen und Wien.

E. chrysopyga PÉREZ.

Hinterleib sehr sparsam behaart, nur die Basis von Segment 2—4 gelbbraun befilzt, 5 und 6 rötlich behaart. Thorax grob und tief punktiert. Bürste weiß bis schwarz. Eine sehr variable Art, die unter vielen Namen beschrieben worden ist. Südeuropa bis Ungarn.

E. hispana LEP.

4. Thorax und Hinterleib größtenteils grau behaart. Thoraxscheibe mit zahlreichen eingemengten schwarzen Haaren. Hinterleib matt, Segment 1—3 abstehend grau behaart, 4 und 5 kurz schwarz, 6 braun behaart; Segment 3 und 4 mit schmaler, weißlicher Binde, 5 mit weißer, in der Mitte brauner Binde. 12—14 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

E. parvicornis Mocs.

Hinterleib mit anderer Behaarung und Färbung. Basis der Segmente ohne Haarbinden. 5

5. Segment 2—4 beiderseits mit weißem Bindenfleck. Kopf sparsam schwarz. Thorax gelbbraun behaart. Hinterleib sparsam und seicht punktiert, ziemlich glänzend, Segment 1 und 2 sparsam gelbbraun behaart, 3—6 kurz schwarz. Beine rotbraun behaart. 12—14 mm. — Bei der Varietät *Perezi* Mocs. sind Kopf, Brust und das 2. Segment schwarz behaart. Südeuropa bis Ungarn.

E. caspica MOR.

Wenigstens das 4. Segment mit ganzer heller Haarbinde. 6

6. Wenigstens 2 Segmente mit durchgehenden hellen Haarbinden; dieselben bedecken den Endrand. 7

Nur das 4. Segment mit heller Haarbinde. 13

7. Segment 2—4 mit durchgehenden hellen Binden. 8
Segment 3 und 4 mit durchgehenden hellen Binden. 10

8. Die Binden sind schmal. Thorax ziemlich lang bräunlich behaart. Segment 5 und 6 rötlich behaart. Bürste weißlich, auffallend lang und locker. 10—12 mm. Südeuropa bis Ungarn.

E. nigrifacies LEP.

Die Binden sind breit, aber nicht scharf begrenzt; sie bedecken fast die Endhälfte des Segmentes. 9

9. Mesonotum matt, flach punktiert, überall äußerst fein quergerunzelt, dicht und ziemlich lang greis behaart. 1. Segment lang gelblich behaart, 2—5 an der Basis kurz schwarzbraun behaart, die Endränder mit weißlichen Binden, die Mitte der letzten Binde und Segment 6 rötlich. Bürste gelblich. 15—17 mm. Selten, hauptsächlich in Ungarn, sonst noch von der Dobrudscha und von Brussa bekannt.

E. curvitaris Mocs.

Mesonotum glänzend, grob punktiert, auf der Scheibe fast ohne Punkte und glatt. Greis behaart, auch das 1. Segment. Segment 2 an der Basis greis, 3 und 4 schwarzbraun befelzt; Segment 2—4 mit breiten, ganzen, gelblichweißen Binden. Bürste fast weiß. 12 mm. Bisher nur von Dalja in Slavonien bekannt.

E. excisa Mocs.

10. Basis der Segmente 2—4 dicht samtschwarz behaart, die Binden rein weiß. Mesonotum glänzend, äußerst fein gerunzelt mit einzelnen groben Punkten. Das 2. Segment mit breit unterbrochener weißer Binde. Beine gelbbraun behaart, Fersen innen rot. 12 mm. Selten, Südeuropa bis Ungarn.

E. seminuda BRULLÉ.

Basis der Segmente 2—4 kurz braun behaart. Mesonotum grob punktiert, auf der Scheibe ziemlich glatt und glänzend. 11

11. Clypeus fein runzlig-punktiert. Segment 2 mit breiter, weißer, aber weit unterbrochener, 3 und 4 mit breiter, weißer, vollständiger Binde; 5 und 6 kurz schwarz behaart. Große Art von 15—18 mm. Südeuropa bis Südungarn.

E. dalmatica LEP.

Clypeus grob runzlig-punktiert. Hinterleibsbinden gelblich. 12

12. Schildchen fein punktiert, am Hinterrande kaum gröber. Hinterleib dicht und fein punktiert, matt. Segment 2 am Endrand mit weißem Seitenfleck, 3 und 4 mit breiter, grauweißer Endbinde. Segment 3 5 kurz braun, 6 rotbraun behaart. Beine rötlich weiß behaart. 11—12 mm. Südeuropa bis Ungarn.

E. clypeata ER.

Schildchen am Hinterrande sehr grob gerunzelt. Segment 1 und 2 grob und viel sparsamer als bei der vorigen Art punktiert, so daß der Hinterleib ziemlich glänzend ist; Binden schmaler als bei *E. clypeata*. Segment 5 und 6 fast rot behaart. Eine der kleinsten Arten, nur 9—11 mm.

E. similis LEP.

13. Mesonotum grob und gleichmäßig dicht runzlig-punktiert, sparsam braungelb behaart. Hinterleib sehr spärlich behaart, das 1. Segment dünn gelblich, Segment 2 und 3 ohne helle Seitenflecken, auch die helle Binde des 4. Segmentes in der Mitte mit dunkleren Haaren, in seltenen Fällen ganz dunkel. 5 und 6 dünn rötlich behaart. Hat viel Ähnlichkeit mit

E. tuberculata. Länge 14—16 mm. Die häufigste Art; über ganz Europa bis Schweden verbreitet.

E. longicornis L. (*E. difficilis* FRIESE).

Mesonotum äußerst fein gerunzelt, mit einzelnen groben Punkten. 14

14. Mesonotum ganz matt, die einzelnen Punkte sehr flach und sparsam. Segment 1 und 2 im frischen Zustande dicht gelblich behaart, die Seitenflecken des 2. Segmentes verschwommen. 13—15 mm. Süd- und Mitteleuropa; scheint nur lokal aufzutreten.

E. tuberculata F. (*E. longicornis* FRIESE non L.).

Mesonotum glänzend, die einzelnen Punkte deutlich. Segment 1 und 2 fast kahl. Seitenflecken des 2. und 3. Segmentes sehr deutlich und breit. 15

15. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert; Binden und Bürste gelblich. Basis von Segment 3—5 samtschwarz. 13—15 mm. Südeuropa, aber auch einzeln in Mitteleuropa, z. B. bei Weißenfels, Jena.

E. interrupta BAER.

Hinterleib sparsam und undeutlich punktiert, stark glänzend; Binden und Bürste rein weiß. Die schwarzsamte Behaarung auf der Basis von Segment 3—5 fehlt ganz. 12—14 mm. Südeuropa bis Ungarn, wo sie sehr häufig ist.

E. nitidiventris Mocs.

♂

1. Beine einfach, höchstens die hinteren Fersen (Metatarsen) etwas gebogen. 2

Beine abnorm gebildet, indem die Fersen, seltener auch die Schienen, auffallend verbreitert oder stark gekrümmt oder bogenartig ausgeschnitten sind. Thorax und Hinterleibsbasis braungelb, der übrige Hinterleib größtenteils schwarz behaart. 13

2. Segment 1 und 2 gelbbraun, die übrigen größtenteils dunkel behaart. 3

Hinterleib anders gefärbt, meist mit hellen Haarbinden auf den Segmenträndern. 7

3. Fühler kurz, nur von halber Körperlänge. Clypeus nur auf der unteren Hälfte gelb, Labrum schwarz.

E. parvicornis Mocs.

Fühler länger als der halbe Körper. Clypeus und Labrum gelb gezeichnet. 4

4. Der hinterste Metatarsus etwas nach innen gebogen. 5
Der hinterste Metatarsus ganz gerade und mit parallelen Seiten. 6

5. Fühler fast länger als der Körper und sehr dick. Mesonotum grob und dicht punktiert gerunzelt. Das vorletzte Bauchsegment am Ende nicht ausgehöhlt und mit Seitenborsten.

E. longicornis L. (*E. difficilis* FRIESE).

Fühler viel kürzer als der Körper. Mesonotum sehr fein gerunzelt mit einzelnen flachen Punkten. Das vorletzte Bauchsegment hinten

in der Mitte mit ausgehöhltem, glattem, beiderseits mit roten Borstenhaaren besetztem Raum.

E. interrupta BAER.

6. Clypeus und Labrum ganz gelb. Thorax oben und unten braungelb behaart.

E. tuberculata F. (*E. longicornis* FRIESE non L.).

Clypeus nur unten, Labrum nur auf der Mitte gelb. Thorax unten und an den Seiten schneeweiß behaart.

E. nitidiventris MOCS.

7. Hinterleib rotgelb behaart, die blassen Endränder in der Regel heller und dadurch bindenartig vortretend. 8

Hinterleib greis behaart, die Binden deutlich weiß. 9

8. Das letzte Bauchsegment ausgehöhlt und glänzend mit deutlichen Randleisten. Clypeus und Labrum ganz gelb. Rotgelb behaart, aber leicht abblassend. Fühler fast von Körperlänge. Hinterferse deutlich gebogen.

E. chrysopyga PÉREZ.

Das letzte Bauchsegment flach, beiderseits nur vor dem Endrande mit einer kurzen Randleiste. Clypeus und Labrum zuweilen nur teilweise gelb. Thorax und Hinterleib wie geschoren gelbbraun behaart. Fühler von $\frac{3}{4}$ Körperlänge. Hinterferse gerade. Etwas größer als vorige Art, 15—16 mm.

E. hispana LEP.

9. Das ganze Gesicht mit Einschluß von Clypeus und Labrum schwarz. Abdomen greis behaart, mit schmalen, weißen Binden auf Segment 2 bis 5, Segment 6 seitlich gezähnt und wie 7 dunkler behaart.

E. nigrifacies LEP.

Clypeus und Labrum zum Teil gelb gefärbt. 10

10. Das 2. Segment mit weißer Binde. 11
Das 2. Segment ohne weiße Binde. 12

11. Fühler von $\frac{2}{3}$ Körperlänge, das 2. Geißelglied viel länger als breit. Hinterferse gebogen. Große Art von 15—17 mm.

E. dalmatica LEP.

Fühler mindestens von $\frac{3}{4}$ Körperlänge, das 2. Geißelglied kaum länger als breit. Hinterferse gerade. Kleine Art von 11—12 mm.

E. cinerea LEP.

12. Labrum ganz gelb. Mesonotum dicht und grob runzlig-punktiert. Nur das 6. Segment mit Seitenhöcker. Kleine Art von nur 9—10 mm. Die Zusammengehörigkeit dieses ♂ mit dem unter *similis* beschriebenen ♀ ist noch nicht sicher.

E. similis LEP.

Labrum gewöhnlich nur auf der Mitte gelb. Mesonotum sehr fein gerunzelt mit zerstreuten, groben Punkten. Segment 6 und 7 mit Seitenzähnen. 10—12 mm.

E. clypeata ER.

13. Metatarsen nicht auffallend gebogen oder ausgeschnitten, dagegen der hinterste Metatarsus stark verbreitert, an der Spitze doppelt so breit

als an der Basis. Sehr ähnlich der *E. tuberculata*. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelbbraun, die übrigen Segmente schwarz behaart.

E. caspica MOR.

Die mittleren oder hinteren Metatarsen bogenförmig ausgeschnitten oder gekrümmt, aber nicht auffallend erweitert. 14

14. Die hintersten Metatarsen stark gekrümmt. Mittelschienen plattgedrückt. Thorax und Segment 1 und 2 lang gelblichgrau, die übrigen Segmente schwarz behaart. Große Art von 15—16 mm.

E. curvitaris Mocs.

Die hintersten Metatarsen gerade. Kleinere Arten. 15

15. Die vorderen und mittleren Metatarsen von der Mitte bis zur Spitze bogenförmig ausgeschnitten. Fühler gegen das Ende verdickt. Kopf, Thorax und das 1. Segment gelbbraun, Segment 2—5 sparsam schwarz behaart, 3—5 vor dem Endrand mit schwachen, weißlichen Binden. Clypeus gelb, Labrum schwarz. 12 mm.

E. excisa Mocs.

Nur die mittleren Metatarsen von der Basis bis zur Mitte ausgeschnitten, Sporn der Mittelbeine blattartig erweitert und häutig. Fühler sehr dünn. Thorax und Segment 1 und 2 gelbbraun, die übrigen Segmente schwarz behaart. Clypeus nur auf der Mitte gelblichweiß. 12 mm.

E. seminuda BRULLÉ.

24. Meliturga LATR.

Die Gattung schließt sich eng an die vorige an; sie ist besonders verschieden durch die kurzen, keulenförmigen Fühler bei beiden Geschlechtern und durch die namentlich durch die großen Augen bedingte, drohenähnliche Gestalt der ♂. Fühler beim ♀ 12-, beim ♂ 13gliedrig, das 2. Geißelglied sehr lang und dünn. Flügel mit 3 Cubitalzellen, Radialzelle groß, mit deutlichem Anhang. Hinterleib beim ♀ ziemlich kahl, beim ♂ mit dem Thorax dicht behaart. Beine beim ♂ ziemlich plattgedrückt. Hauptverbreitung in den südlichen Steppengegenden.

Bestimmungstabelle der beiden in Mitteleuropa vorkommenden Arten.

♀

Hinterleib glänzend, der erhabene Basalteil der Segmente dicht und ziemlich grob punktiert. Thorax sparsam gelblich behaart. Das 6. Segment rotgelb behaart. Clypeus bei der typischen Form gelb, bei der Varietät *thuringiaca* FRUESE schwarz, höchstens mit gelbem Längsstreif auf der Mitte. Länge 13—15 mm. *M. clavicornis* ist ein südliches Tier, findet sich aber auch da nur lokal. Als nördlichster Fundort galt Fürstenberg in Mecklenburg-Strelitz. Neuerdings ist sie von BISCHOFF auch von Lenkowo in Litauen nachgewiesen. Die Varietät *thuringiaca* fliegt als konstante Rasse bei Artern, scheint aber zu verschwinden; Einzelexemplare davon auch bei Lenkowo.

M. clavicornis LATR.

Hinterleib matt, der erhabene Basalteil der Segmente sehr fein gerunzelt, mit einzelnen groben und seichten Punkten. Das 5. und 6. Seg-

ment lang schwarzbraun, fast borstig behaart. Clypeus stets schwarz. 15—16 mm. Im Gebiet nur bei Wien beobachtet.

M. praestans GIRAUD.

♂

Körper einfarbig lang und dicht rotgelb, abgeblichen braungelb behaart. Clypeus und Fühlerschaft vorn gelb.

M. clavicornis LATR.

Körper gelbgreis behaart. Hinterleib sehr flach und oval, die Anal-segmente braun behaart. Fühlerschaft ganz schwarz.

M. praestans GIRAUD.

C. Bauchsammler (*Gastrilegidae*).

IX. Unterfam. *Megachilinae*.

25. *Megachile* LATR.

Eine artenreiche, namentlich in den Tropen reich entwickelte Bienen-gattung. Der Hinterleib ist besonders bei den Weibchen flach, der Stich nach oben gerichtet. Beim ♂ sind die Vordertarsen häufig verbreitert und gefranst, das Endglied der Fühler breitgedrückt, die Endsegmente einwärts gekrümmt und meist gekerbt und gezähnt. Die Arten sind nicht eben häufig, wenigstens hier in Thüringen werden sie immer seltener. Die Nester werden in Erdhöhlen, Baunlöchern usw. angelegt und bestehen aus fingerhutähnlichen, aus Blättern, z. B. Rosenstockblättern, angefertigten, der Länge nach aneinander gereihten Zellen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Bauchbürste rot oder rot und schwarz, selten ganz schwarz. Metatarsus in der Regel an der Basis breiter als an der Spitze. Braungelb behaarte Arten. 2

Bauchbürste weiß oder weiß und schwarz. Metatarsus an der Basis nicht viel breiter als an der Spitze. Durchweg kleinere, weißlich behaarte Arten. 20

2. Kopf so breit oder breiter als der Thorax. 3
Kopf schmaler als der Thorax. 5
3. Mandibeln lang zangenartig vorstehend, die Oberlippe nicht bedeckend. Clypeus sehr kurz, aus 2 winklig zueinander gestellten Flächen bestehend. Kopf breiter als der Thorax. Mesonotum braun behaart, Hinterleib an der Basis lang gelblich, die hinteren Segmente kurz schwärzlich behaart. 16—17 mm. Eigentliche Heimat Asien. Osteuropa bis Ungarn. In Deutschland bei Hannover gefunden.

M. bombycina (PALL.) (*M. maxillosa* EVERSM.).

Mandibeln nicht lang zangenförmig. Clypeus flach, bei einer Art mit glatter Mittellinie. 4

4. Mandibeln an der Basis ohne beulige Auftreibung. Unterseite der Hinterhüften und Schenkel dicht braunrot befilzt. Kurz gelbbraun behaart,

Segment 2—5 am Endrand rotgelb befranst, 2 und 3 nur an den Seiten. Das 6. Segment schwarz behaart. 14—15 mm. Südeuropa bis Ungarn und Südtirol. Ich fing die Art nicht selten am Kalvarienberg bei Bozen auf *Centaurea*.

M. pilicrus MOR. (*M. vicina* MOCS.).

Mandibeln am Grunde in der Mitte mit deutlicher Schwiele. Wangen hinter den Augen sehr breit. Behaarung greis, auf dem Mesonotum bräunlich. Die beiden ersten Segmente lang greis, die folgenden spärlich schwarz behaart, 3—5 am Endrand mit weißer Cilienbinde. 14 mm. Südeuropa bis Ungarn und Wien. Ein ♀ wurde nach BLÜTHGEN neuerdings bei Jena gefunden.

M. genalis MOR.

5. Hinterleib mit längerer Behaarung, ohne helle Endbinden. 6

Hinterleib kurz behaart mit helleren Segmentbinden, wenigstens mit weißen Endfransen. 8

6. Das 6. Segment weiß befilzt. Schildchen in der Mitte buckelig. Körper, namentlich Mitte des Mesonotums, Schildchen und Hinterleib ziemlich stark glänzend. Die Art tritt in drei Färbungen auf. Die Stammform ist am hellsten behaart. Wangen, Umkreis des Mesonotums, Unterseite des Thorax und Segment 1—3 grauweiß. Mitte des Mesonotums schwarz. Sie scheint auf das boreale Gebiet beschränkt zu sein. Die Varietät *obscura* ALFKEN hat die dunkelste Färbung: Kopf und Thorax sind fast ganz schwarz, Unterseite des Thorax, Metathorax und Basis des Hinterleibs gelbbraun behaart. Diese Färbung ist nachgewiesen von Bremen, von der Insel Langeneß und von Lappland. In der Mitte steht die Varietät *Künneimanni* ALFKEN: Kopf, Thorax und Segment 1—3 ziemlich lang gelbbraun, Segment 4 und 5 kürzer schwarz behaart. Kopf oben und Mitte des Mesonotums mit eingestreuten schwarzen Haaren. Findet sich in Deutschland, Österreich, Schlesien und den Alpen. In Thüringen selten. 11—13 mm.

M. analis NYL.

Das 6. Segment nicht weiß befilzt. Körper weniger glänzend. 7

7. Segment 1—3 gelbbraun, wie der Thorax, behaart, die übrigen schwarz. Bauchbürste rot, auf dem 5. und 6. Segment schwarz. Kopf größtenteils schwarz behaart. 11—12 mm. Nord- und Mitteleuropa. Mit Vorliebe an *Genista tinctoria*, auch an *Lotus*.

M. circumcincta K.

Segment 1—2 gelbbraun, die übrigen schwarz behaart. Kopf und Thorax gelbbraun behaart. Gesicht an den Seiten dunkelbraun. Schienbürste schwarz, in der Mitte braunrot. 14—15 mm. Nordeuropa und Alpengebiet, auch im Erzgebirge.

M. nigriventris SCHENCK (*M. ursula* GERST.,
M. curvicerus THOMS.).

8. Segment 2—5 mit breiten, dicht anliegenden, hellbraungelben Binden. Bauchbürste ganz rötlichgelb. Kopf und Thorax bräunlichgelb, Mesonotum schwarzbraun behaart. Die hinteren Segmente vor den Binden kurz schwärzlich behaart, das letzte Segment am Ende gelbfilzig. Mandibel zweizählig. 12—14 mm. Verbreitet über Mittel- und Südeuropa.

M. ericetorum LEP. (*M. fasciata* und *rufitarsis* SM.).

Segment 2—5 nicht mit breiten, filzartigen, hellen Binden. Ähnliche Arten haben mehrzählige Mandibeln und am Ende schwarze Bauchbürste. 9

9. Segment 2—5 jederseits mit dreieckigem, weißem Haarfleck. Kopf und Thorax weiß behaart, Scheitel und Mesonotum mit eingemengten schwarzen Haaren. Das 1. Segment an den Seiten zottig weiß behaart, die übrigen mit kurzer schwärzlicher Behaarung. Beine weißlich, Metatarsen innen rostrot behaart. Bürste braunrot, auf dem letzten Segmente schwarz. 12—14 mm. Zerstreut in Mitteleuropa. Deutschland (Posen), Ungarn, Tirol (Bozen).

M. octosignata NYL.

Hinterleib mit ganzen oder zum Teil unterbrochenen hellen Binden. 10

10. Hinterleibsbinden breit. Mesonotum meist schwarzbraun behaart. 11
Hinterleibsbinden schmal. 12
11. Große Art von 15—16 mm. Clypeus dicht greis behaart. Das letzte Rückensegment am Ende ausgerandet. Der hinterste Metatarsus sehr schmal. Behaarung von Kopf und Thorax und die Hinterleibsbinden gelblich oder greis, Segment 4—6 vorn schwarz behaart. Südeuropa.

M. sericans FONS. (*M. caucasica* und *Dufouri* LEP.).

Kleinere Art von 11—12 mm. Clypeus mehr oder weniger nackt. Das letzte Rückensegment abgerundet. Der hinterste Metatarsus an der Basis breiter als am Ende. Körper bräunlichgelb behaart, das 6. Segment schwarz. Die vorderen Hinterleibsbinden nach innen verschmälert. Bauchbürste am Ende schwarz. Südeuropa bis Ungarn, Südtirol und Wallis, auch in Baden (Kaiserstuhl).

M. melanopyga COSTA (*M. hymenaea* GERST.).

12. Größere Arten von 15—18 mm. 13
Kleinere Arten von 10—13 mm. 16
13. Segment 3—5, namentlich 4 in der Mitte, stark und dicht punktiert. Die Haarbinden am Hinterrand von Segment 2—5 deutlich, in der Mitte nicht unterbrochen. 14

Segment 3—5 in der Mitte fein und zerstreut punktiert. Die Binden auf Segment 2—5 in der Mitte unterbrochen oder nur an den Seiten deutlich. 15

14. Das letzte Rückensegment außer der dicht anliegenden Behaarung nur am Grunde und an den Seiten mit wenigen abstehenden schwarzen Haaren, nie weiß befilzt. Bauchbürste auf Segment 1—4 dunkelrot, auf 5 und 6 und an den Seiten von 4 schwarz. Hinterleibsbinden schmal, die auf Segment 5 undeutlich, in der Regel am schmalsten. Mesonotum auf der Scheibe meist braunschwarz behaart. Fast ganz Europa.

M. lagopoda L.

Das letzte Rückensegment außer der dicht anliegenden Behaarung auf der ganzen Oberfläche mit vielen abstehenden schwarzen Haaren, oft weiß befilzt. Bauchbürste meist am Grunde weißlich, dann hellrot, am Ende schwarz. Hinterleibsbinden breit, die auf dem 5. Segment in der Regel am breitesten. Mesonotum auf der Scheibe gewöhnlich rotgelb behaart. Kleiner als *M. lagopoda*. Verbreitet und häufiger als *M. lagopoda*.

M. maritima K.

15. Das letzte Rückensegment außer der dicht anliegenden Behaarung auf der ganzen Oberfläche mit abstehenden schwarzen Haaren. Clypeus auf der vorderen Hälfte gewölbt, dicht grob punktiert und glanzlos. Bauchbürste auf Segment 1—4 dunkelrot, auf den beiden letzten und an den Seiten von 4 schwarz. Mesonotum auf der Scheibe rotgelb behaart. 13—14 mm. Weit verbreitet und nicht selten.

M. Willoughbiella K.

Das letzte Rückensegment fast kahl, nur am Grunde an den Seiten mit einigen wenigen abstehenden schwarzen Haaren. Clypeus vorn leicht eingedrückt, zerstreut und sehr grob punktiert, glänzend. Bauchbürste auf Segment 1—4 hellrot, auf den beiden letzten schwarz. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelblichgrau, die übrigen Segmente kurz schwarz behaart. Mesonotum auf der Scheibe schwarzbraun behaart. Nord- und Mitteleuropa, selten.

M. ligniseca K.

16. Schildchen in der Mitte mit einer glänzenden, zerstreut punktierten, buckeligen Erhebung. Segment 1—4 seitlich am Endrande mit breiten greisen oder gelblichen Haarflecken oder unterbrochenen Binden, 5 mit durchgehender gelblicher Binde, 6 ohne abstehende schwarze Haare auf der Scheibe. Bauchbürste rot, das letzte Segment zuweilen mit eingemengten schwarzen Haaren. 11—12,5 mm. Zerstreut in Nord- und Mitteleuropa. Schweiz, Tirol (Bozen), Deutschland (Schlesien).

M. pyrenaea PÉREZ.

Schildchen gleichmäßig gewölbt, in der Mitte ohne buckelige Erhebung. Das 5. Segment mit ununterbrochener heller Endbinde. 17

17. Bauchbürste einfarbig rot. Kopf und Thorax gelbbraun behaart, Scheitel und Mesonotum mit dunkleren Haaren untermischt. Mesonotum fast glanzlos. Hinterleibsbinden, wenn frisch, gelbbraun. Das 6. Segment auf der ganzen Fläche mit abstehenden schwarzen Haaren. Tarsen schwarz, nur das Klauenglied an der Spitze rot. 9—12 mm. Nord- und Mitteleuropa.

M. centuncularis L.

Bauchbürste rot, die 2 letzten Segmente, beim vorletzten zuweilen nur die Endhälfte, schwarz behaart. 18

18. Clypeus gleichmäßig dicht und stark punktiert, in der Mitte ohne glatte Stelle. Kopf, Seiten und Unterseite des Thorax und Seiten des Metathorax grauweiß, Stirn, Scheitel und Mesonotum schwarz behaart. Mesonotum glänzend, in der Mitte feiner und zerstreuter punktiert als bei *M. centuncularis*. Hinterleibsbinden auch bei frischen Stücken grauweiß. Der äußere Sporn der Hinterschienen am Ende nicht umgebogen, stumpf. Tarsenglieder 3—5 rot. Endsegment nur seitlich und am Grunde mit einigen abstehenden Härchen. 11 mm. Nach ALFKEN nur aus Finnland bekannt. Die *M. lapponica* FRIESE und FREY-GESSNER gehören nicht hierher (cf. Nr. 19).

M. lapponica THOMS.

Clypeus ungleichmäßig punktiert, in der Mitte mit glattem, fast punktllosem Raum. Der äußere Sporn der Hinterschienen am Ende gebogen und spitz. 19

19. Endsegment ohne abstehende schwarze Härchen auf der Scheibe. Kopf, Thorax und die 2 oder 3 ersten Segmente gelbbraun behaart. Hinter-

leibsbinden wenig entwickelt, bei frischen Tieren gelbbraun. Bauchbürste rot, auf den beiden letzten Segmenten schwarz. Tarsen schwarz, nur das Klauenglied mehr oder weniger rot. 11—12 mm. England, Belgien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Dalmatien.

M. versicolor SMITH.

Endsegment mit abstehenden schwarzen Härchen auf der Scheibe. Kopf, Seiten und Unterseite des Thorax und Seiten des Metathorax graugelb behaart. Hinterleibsbinden deutlich, weißgelb. Bürste rot, auf dem letzten Segment und der hinteren Hälfte des vorletzten schwarz. Die 2 oder 3 letzten Tarsen rot. Die kleinste Art, 9—9,5 mm. Nach ALFKEN in der Schweiz ein häufiges Gebirgstier; sonst noch bekannt vom Harz, Märkische Schweiz, Posen, Pommern, Thüringen.

M. alpicola ALFKEN (*M. lapponica* FREY-GESSNER, *M. lapponica* FRIESE partim).

20. Das letzte Rückensegment auf der Scheibe mit 2 runden, weißlichen Filzflecken. Bürste ganz weiß oder nur auf dem letzten Segmente schwarz. 21

Das letzte Rückensegment ohne weißliche Filzflecken. meist schwarz behaart. Bürste am Ende schwarz. 23

21. Segment 2—5 in der Mitte gleichmäßig und dicht punktiert. Endsegment mit zwei am Grunde zusammenhängenden weißen Filzflecken. Mesonotum glanzlos. Hinterleibsbinden gelblichweiß. 9—11 mm. Von zahlreichen Orten in Klempolen (Galizien) nachgewiesen, sonst mehr im Süden. Triest, Aquileja, Italien. Es bedarf noch der Nachprüfung, ob die Art von *argentata* wirklich verschieden ist.

M. pilidens ALFKEN.

Segment 2—5 in der Mitte ungleichmäßig und zerstreut punktiert. Endsegment mit zwei voneinander getrennten weißen Filzflecken. 22

22. Endsegment mit zwei kleinen rundlichen weißen Filzflecken. Segment 2—5 weniger zerstreut und stark punktiert als bei der folgenden Art; das 2. Segment matt. Mesonotum schwach glänzend, mit zerstreuten schwärzlichen Haaren. Hinterleibsbinden ziemlich hell weiß. Bauchbürste ganz weiß oder auf dem letzten Segmente schwärzlich. 10—11 mm. Fast ganz Europa.

M. argentata F.

Endsegment mit 2 sehr kleinen, weit voneinander getrennten rundlichen weißen Filzflecken. Segment 2—5 zerstreuter und stärker punktiert als bei *M. argentata*; das 2. Segment glänzend. Die Art und ihr Verbreitungskreis ist noch wenig klargestellt. ALFKEN gibt sie für Korsika an.

M. dorsalis PÉREZ.

23. Große Art von 12—14 mm. Kopf und Thorax spärlich weiß behaart, Scheitel und Mesonotum mit kurzen dunklen Haaren. Clypeus mit glatter Linie. Hinterleib dreieckig zugespitzt. Bürste nur an der Spitze schwarz. Südeuropa bis Ungarn.

M. leucomalla GERST.

Kleinere Arten von 8—10 mm. Hinterleibsbinden sehr schmal oder zum Teil unterbrochen. 24

24. Bauchbürste nur auf dem letzten Segmente schwarz. Clypeus grob punktiert, in der Mitte des Endrandes nicht vorgezogen. Segment 1—5

mit schmalen weißen durchgehenden Binden. Das 6. Rückensegment schwärzlich behaart. 8—9 mm. Süd- und Mitteleuropa, hier nur lokal auftretend.

M. rotundata F. (*M. imbecilla* GERST.).

Bauchbürste auf den beiden letzten Segmenten schwarz. Clypeus mitten in einen dreieckigen, glatten Lappen verlängert. 25

25. Clypeus vorn deutlich ausgerandet, neben der Ausrandung zahnartig vorgezogen, mit breitem, glattem Vorderrande; die glatte Mittellinie breit. Stirnschildchen glatt und punktos. Segment 2—5 ungleichmäßig punktiert. 9,5—10,5 mm. Triest, Südfrankreich, Bozen, Ungarn, Galizien.

M. rubrimana F. MOR. (*flabellipes* PÉREZ).

Clypeus von anderer Bildung. Segmente auf der Mitte glatt, nur an den Rändern grob punktiert. Hinterleibsbinden größtenteils unterbrochen. 10—11 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mecklenburg.

M. apicalis SPIN.

♂♂

1. Die vordersten Tarsen erweitert, in der Regel ganz oder zum Teil weiß oder gelblich, selten gelbrot gefärbt und mit langen Wimperhaaren oder Fransen besetzt. 2

Die vordersten Tarsen nicht erweitert, in der Regel schwarz. Das letzte Fühlerglied nicht verbreitert. 13

2. Die vorderen Tarsen gelbrot gefärbt, 1—4 stark erweitert, lang und dicht weiß behaart. 3

Die vorderen Tarsen ganz oder zum Teil weiß oder gelblichweiß gefärbt. 4

3. Vorderschenkel fast ganz rotgelb. Vorderhüften mit großem, am Grunde dunkelrot befiztem Dorn. Mitteltarsen und die 4 letzten Glieder der Hintertarsen meist rot oder gelbrot, lang abstehend weiß behaart. 8—9 mm.

M. rubrimana F. MOR. (*flabellipes* PÉREZ).

Vorderschenkel schwarz, nur an der Spitze rotgelb. Die vorderen Metatarsen stark erweitert und vorgezogen, über das folgende Glied hinausreichend, die 4 ersten Glieder kurz und dicht weiß behaart. Bauchsegmente ohne Auszeichnung. 8 mm.

M. dorsalis PÉREZ.

4. Das letzte Fühlerglied nicht verbreitert. 5
Das letzte Fühlerglied deutlich verbreitert. 8
5. Das 6. Rückensegment nicht ausgedehnt graulich weiß befizt. 6
Das 6. Rückensegment zum größten Teil weißlich befizt. 7
6. Sehr große Art von 14—16 mm. Vordertarsen mit dichten, unten schwarz eingefäzten Fransen. Die hintersten Schienen stark verdickt, der Metatarsus stark verkürzt und gekrümmt. Das 6. Segment tief ausgerandet. Vorderhüften mit Dorn.

M. lagopoda L.

Mittelgroße Art von 10—11 mm. Vordertarsen weniger verbreitert und mit weniger dichten, nicht schwarz eingefäzten Fransen. Das 6. Seg-

ment hinten in der Mitte ausgerandet, das letzte mit 3 Zähnen. Hinterleib ziemlich glänzend. Bei allen meinen Exemplaren aus Deutschland sind Kopf, Mesonotum und Segment 1 und 2 gelbbraun behaart, ohne eingemengte schwarze Haare.

M. analis NYL.

7. Das 4. Bauchsegment am Endrand mit unterbrochener Binde, in der Mitte mit einem filzig gelbbrot behaarten Höckerchen. Die mittleren Glieder der Vordertarsen schwarz oder braun gefärbt. Gelblichgrau, abgeblichen weißlich behaart, Segment 3–5 kurz schwarz behaart mit weißlichen Endbinden. 9–10 mm.

M. argentata F.

Das 4. Bauchsegment in der Mitte des Endrandes mit einem schwarzbraunen Höckerchen. Die mittleren Glieder und der Grund des letzten Gliedes der Vordertarsen weißlichgelb gefärbt, an der Spitze etwas verdunkelt. 9–10 mm.

M. pilidens ALFKEN.

8. Das 1. Tarsenglied der Vorderbeine nach vorn in einen langen, weißen Zapfen ausgezogen. Ventralsegment 1–3 mitten am Rande mit einem Büschel gelber Haare. 14 mm.

M. leucomalla GERST.

Das 1. Tarsenglied und die Bauchsegmente ohne die erwähnte Auszeichnung. 9

9. Vordertarsen stark verbreitert, das 1. Glied breiter als die Schienenspitze. Fransen lang und gleichmäßig dicht. Große Arten. 10

Vordertarsen weniger stark verbreitert, das 1. Glied etwas schmaler als die Schienenspitze. Fransen nicht dicht und geschlossen nebeneinander liegend. Segment 3–6 schwarz behaart. 12

10. Der hinterste Metatarsus lang und schmal, mit geraden Seiten. Hinterschenkel und Hinterschienen wenig oder nicht verdickt; Vorderschenkel gelbbrot, innen der obere Rand und drei schmale Streifen am Grunde schwarz; Vordertarsen unten mit langen, dichten, weißen, am unteren Rande rotgelben Haaren. Haarbinden des Hinterleibs undeutlich, auf dem 5. Segment fehlend. 12–14 mm.

M. Willoughbiella K.

Der hinterste Metatarsus besonders gestaltet, kurz und breit, gekrümmt. Hinterschenkel und Hinterschienen sehr stark verdickt. Vordertarsen weiß, unten mit langen, dichten, weißen und schwarzen Fransenhaaren besetzt. Haarbinden des Hinterleibs deutlich, in der Mitte nicht unterbrochen. 11

11. Das letzte Fühlerglied nur wenig verbreitert. Vorderschienen an der Spitze nur mit einem spitzen Zähnchen; die helle Färbung an der Spitze zieht sich nur wenig weit nach hinten. 14–16 mm.

cf. **M. lagopoda** L.

Das letzte Fühlerglied stark verbreitert. Vorderschienen an der Spitze außen mit zwei spitzen Zähnchen, zwischen diesen ein runder Ausschnitt; die helle Färbung an der Spitze zieht sich weit nach hinten. Das 5. Segment am Hinterrand dicht rötlich behaart. 12–15 mm.

M. maritima K.

12. Segment 3—5 am Hinterrand mit schmalen, graisen Haarbinden. Das 6. Segment ausgerandet, beiderseits mit Zahn. Gesicht und Brust gelblich weiß, Mesonotum und Hinterleibsbasis rötlich behaart. 10—11 mm.

M. circumcincta K.

Segment 4 und 5 ohne helle Binden. Das 6. Segment lang und dicht graulich behaart, beiderseits ohne Zahn. Mandibelbasis nach unten mit großem Zahn. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich, aber größer.

M. nigriventris SCHENCK.

13. Das 6. Segment größtenteils weißlich oder hellgrau befilzt. 14
Das 6. Segment nicht filzig-weiß oder grau behaart. 20

14. Das 6. Segment am Endrand gezähnelte. 15

Das 6. Segment hinten ausgerandet, nicht gezähnelte oder gedornet.
Das 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. 18

15. Das 4. Bauchsegment in der Mitte des Endrandes mit Höcker.

cf. **M. argentata** F.

Das 4. Bauchsegment am Ende ohne Höcker. 16

16. Vordertarsen mit langen Fransen. Das 5. Rückensegment an der Basis kaum weiß behaart. Das 7. Segment deutlich sichtbar, dreieckig, am Ende zugespitzt; das 5. Segment an den Seiten gezähnt. Hinterleibsbinden weißlichgelb. 12—14 mm.

M. sericans FONSCH.

Vordertarsen mit kurzen Fransen. Das 5. Rückensegment an der Basis mit großer, meist halbmondförmiger, kurz weißbehaarter Makel, das 6. mit nacktem, dreieckigem Raum bis fast zur Basis. Kleine Arten von 7—9 mm. 17

17. Die hellen Bauchbinden beiderseits und in der Mitte deutlich verschmälert. Das 4. Bauchsegment ausgebuchtet. Fühler schlank. 7—8 mm.

M. rotundata F.

Die hellen Bauchbinden in der Mitte kaum verschmälert. Das vierte Bauchsegment in der Mitte nicht gebuchtet. Fühler kürzer und robuster. 8—9 mm.

M. apicalis SPIN.

18. Mesonotum schwarz behaart. Die vorderen Segmente mit weißlichen oder gelblichen Seitenflecken oder unterbrochenen Binden. Schildchen in der Mitte bucklig erhaben, was jedoch durch die Haare ziemlich verdeckt ist. Das 6. Segment weiß behaart, in der Mitte des Endrandes dreieckig eingeschnitten. Tarsen schwarz, nur das Klauenglied am Ende schwarz. 10—11 mm.

M. pyrenaea PÉREZ.

Mesonotum höchstens mit eingestreuten schwarzen Haaren. Hinterleib mit weißlichen Binden. Schildchen gleichmäßig gewölbt, in der Mitte nicht bucklig oder kielförmig erhaben. 19

19. Das 6. Segment tief winklig ausgeschnitten, an der Basis nicht aufgetrieben. Hinterleib mit weißen Binden, das 5. Segment auch an der Basis. 10 mm.

M. melanopyga COSTA.

Das 6. Segment am Ende ganz schwach ausgebuchtet, an der Basis beulig aufgetrieben. Der vorigen Art ähnlich, aber größer. 11—12 mm.

M. pilicrus MOR.

20. Hinterleib mit breiten, durchgehenden, hellen Binden. Das 6. Segment ausgerandet, beiderseits gezähnt. 21

Hinterleib mit undeutlichen Binden oder die vorderen unterbrochen. 22

21. Das 6. Rückensegment durchweg kurz schwärzlich behaart, an der Basis ohne Kiel; das 7. kaum sichtbar. Das 4. Bauchsegment winklig ausgeschnitten. Vordertarsen größtenteils rotgelb, weiß gefranst. 11—13 mm.

M. ericetorum LEP.

Das 6. Rückensegment an der Basis gelblich befilzt und mit deutlichem Kiel; das 7. deutlich, dreiseitig. Das 4. Bauchsegment nur leicht ausgerandet.

cf. **M. sericans** FONSC.

22. Das 6. Rückensegment vorgezogen und in der Mitte tief winklig ausgeschnitten. Kopf, Thorax und Segment 1 und 2 gelblich, die übrigen Segmente schwarz behaart, 2—4 mit unterbrochenen Binden, das 5. Segment mit nur angedeuteter Binde. 11—14 mm.

M. ligniseca K.

Das 6. Rückensegment höchstens leicht ausgerandet, das 5. in der Regel mit Endbinde. 23

23. Große Art von 14—16 mm. Bauchsegmente lang greis gewimpert, das 4. tief ausgerandet. Kopf und Thorax bräunlichgelb, Scheitel und Mesonotum dunkelbraun behaart. Die beiden ersten Segmente greis, die übrigen schwarz behaart, 2—5 mit weißlichen Binden, die vorderen unterbrochen.

M. bombycina PALL.

Kleinere Arten von 10—11 mm. Das 4. Bauchsegment nicht tief ausgerandet. 24

24. Segment 1—3 lang braungelb, die übrigen schwarz behaart, ohne weißliche Endfransen. Bauch lang behaart.

M. genalis MOR.

Segment 2—5 mit schmalen Binden aus weißlichen Haarfransen oder weißen Seitenflecken. Die übrige Hinterleibsbehaarung sparsam und kurz. 25

25. Segment 2—4 mit breiten, dreieckigen weißen Haarflecken seitlich am Hinterrande; das 5. Segment am Grunde deutlich und ausgedehnt mit weißen Haaren. Das 6. Segment hinten leicht ausgerandet. Mesonotum gelbbraun, mit eingemengten schwarzen Haaren. Mindestens das letzte, zuweilen die 2 oder 3 letzten Tarsenglieder rot gefärbt. 9—11 mm.

M. octosignata NYL.

Segment 2—4 mit weniger breiten weißen oder bräunlichgelben Haarflecken; das 5. Segment am Grunde nicht oder mit wenigen weißen Haaren. 26

26. Mesonotum schwarz behaart. Kopf, Seiten und Unterseite des Thorax und Metathorax grauweiß. Segment 3 und 4 feiner und zerstreuter punk-

tiert als bei *M. centuncularis*; das 6. Segment in der Mitte des Endrandes dreieckig eingeschnitten, seitlich mit einem kleinen, schwer sichtbaren Zähnnchen. Die 2 oder 3 letzten Tarsen rot. 10 mm.

M. lapponica THOMS.

Kopf und Thorax gelbbraun behaart, Mesonotum mit eingemengten schwarzen Haaren. 27

27. Die 3 oder 4 letzten Tarsenglieder rot. Das 6. Segment am Hinterrande sehr veränderlich gestaltet, meist in in der Mitte rundlich ausgerandet, seitlich mit einem schwer erkennbaren Zähnnchen. Hinterleibsbinden deutlich Bauchsegmente mit deutlichen und dichten Fransen. Kleinste Art, 7,5 mm.

M. alpicola ALFKEN.

Tarsen bis auf das mehr oder weniger rote Klauenglied schwarz. 28

28. Das 6. Segment in der Mitte des Endrandes rundlich ausgerandet, seitlich meist mit einem Zähnnchen. Behaarung von Kopf, Seiten und Unterseite des Thorax und Metathorax mehr braun. Fransen der Bauchsegmente dünn und undeutlich, auch die Hinterleibsbinden undeutlich. 9—10 mm.

M. versicolor SMITH.

Das 6. Segment am Ende abgerundet oder abgestutzt, oft mit ungleich großen Kerbzähnen, seitlich mit nach innen gebogenen Zähnnchen. Behaarung von Kopf, Seiten und Unterseite des Thorax mehr braungelb. Hinterleibsbinden deutlich. 8—10,5 mm.

M. centuncularis L.

26. **Chalicodoma** LEP.

Diese Gattung ist von der vorhergehenden weniger durch Körperbau als durch die Art und Weise, das Nest anzulegen, verschieden. Beim ♀ ist der Clypeus verlängert und am Vorderrand gekerbt, der Hinterleib mehr walzig als bei *Megachile*, beim ♂ ist das 6. Rückensegment am Hinterrand fein gedörnelt. Das Nest wird aus Sandkörnern oder anderen Steinchen an Felswände, Mauern. Hauswände usw. flach halbkugelförmig angebaut.

♀

1. Beine rot gefärbt. Kopf und Thorax lebhaft rot. Hinterleib schwarz behaart. 15—17 mm. Südeuropa, nördlich bis Meran und Trient, dagegen bei Bozen fehlend.

Ch. sicula ROSSI.

Beine nicht ganz rot. Behaarung von Kopf und Thorax nicht lebhaft rot. 2

2. Der ganze Körper schwarz behaart, nur die Bauchbürste braunrot. Flügel schwarzblau. 14—16 mm. Süd- und Mitteleuropa, hier in Thüringen stellenweise häufig; in den Sandbrüchen bei Gumperda finden sich die Nester in Menge; ich fand die ersten an einem alten Grabstein mitten im Dorfe. Auffallenderweise fand ich die mehr südliche Biene auch auf dem „Schönen Felde“ einem rauen Winden ausgesetzten Kalkplateau zwischen Rudolstadt und Stadtilm; dort waren die Nester auch horizontal auf der oberen Fläche größerer Steine.

Ch. muraria F. Mauer- oder Mörtelbiene.

Körper wenigstens zum Teil gelbbraun behaart. 3

3. Tarsen rot gefärbt. Kopf, Thorax und Segment 1—3 gelbbraun, der übrige Hinterleib schwärzlich behaart. 13–16 mm. Südeuropa bis in die Alpen, auch in Baden (Kaiserstuhl).

Ch. pyrenaica LEP.

Tarsen höchstens am Ende rot. Metathorax, Mesopleuren und Segment 1 und 2 mehr oder weniger gelbbraun, der übrige Körper schwarz behaart. Spanien; auch im Wallis.

Ch. muraria var. **baetica** GERST.

♂

1. Beine zum größten Teil rot gefärbt. Kopf, Thorax und Hinterleib braungelb, nur die Endsegmente schwarz behaart.

Ch. sicula ROSSI.

Beine schwarz, höchstens die Endglieder der Tarsen hell. 2

2. Tarsen schwarz, Thorax und Segment 1–3 lang rotgelb behaart. Größere Art von 14–16 mm.

Ch. muraria F.

Tarsen vorherrschend rot gefärbt. Thorax und Segment 1–3–4 schmutzig gelbbraun behaart. 12–14 mm.

Ch. pyrenaica LEP.

27. **Lithurgus** LATR.

Im Habitus sehr an *Megachile* erinnernd, hauptsächlich durch andere Maxillar- und Labialpalpen verschieden, die ♀ durch den großen Stirnhöcker, die ♂ durch das dornartig ausgezogene Endsegment ausgezeichnet. Südliche Tiere, die aber in den ungarischen Steppengebieten noch ziemlich häufig auftreten.

Stirnerhöhung des ♀ eine ebene Querlamelle bildend; Analfranse rot. Behaarung bei beiden Geschlechtern gelbbraun. ♀ 13–14, ♂ 11 bis 13 mm. Als nördlichste Fundorte werden Bamberg und Piesting bei Wien angeführt, im ersten Fall liegt aber eine Fehlbestimmung vor (vgl. Stett. Ent. Ztg., 1920, S. 31).

L. chrysurus FONS. (*L. cornutus* SCHENCK).

Stirnerhöhung vorn ausgehöhlt; Analfranse schwarzbraun. Beim ♂ Segment 2–5 an der Basis dunkel behaart. Weit größere Art. ♀ 16–19, ♂ 14–15 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art, namentlich in Südungarn.

L. fuscipennis LEP.

28. **Trachusa** PANZ.

In Europa findet sich nur eine Art, die eine Mittelstellung zwischen *Megachile* und *Anthidium* einnimmt. Das ganze Tier ist einfarbig schwarz mit gelbbraunlicher Behaarung. Beim ♀ der Clypeus mit glatter Mittellinie und deutlich gekerbtem Vorderrande. Bauchbürste graulichweiß; beim ♂ Gesicht und Mandibeln gelb, das 7. Segment stumpf, fast ganz vom 6. verdeckt. 11–12 mm. Die Art fliegt im Sommer fast nur an *Lotus corniculatus*. Nord- und Mitteleuropa bis zu den Alpen. Nest unterirdisch, meist in kleinen Kolonien, in sandigen Wegeböschungen,

hier in Thüringen mit Vorliebe in Boden mit feinem Kalkgeröll. Gänge und Zellen mit Blattstreifen von *Epilobium angustifolium* oder Birke austapeziert, die mit Kiefernharz zusammengeklebt sind.

T. byssina PANZ. (*serratulae* PANZ.).

29. *Osmia* LATR.

(Bearbeitet von Oberlandesgerichtsrat BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Kleine und mittelgroße, selten größere Arten. Hinterleib in der Regel mehr zylindrisch und konvex, deshalb eine Verwechslung mit *Megachile* nicht gut möglich, weit eher mit *Eriades*. *Osmia* ist reich an Arten, aber die meisten davon sind individuenarm. SCHMIEDEKNECHT hat schon früher betont, daß es sehr schwer ist, die Fauna einer Örtlichkeit, gerade was diese Gattung betrifft, festzustellen. So hat er, um ein Beispiel anzuführen, erst nach langjähriger Sammeltätigkeit die südliche *Osmia andrenoides* hier in Thüringen entdeckt. Lebensweise und Nestbau ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden, es bietet sich also eine Fülle von Beobachtungen. Wer sich eingehender mit dieser Gattung befassen will, sei auf SCHMIEDEKNECHTS Monographie in den „*Apidae Europaeae*“ und auf die Neubearbeitung der Gattung durch DUCKE verwiesen.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten.

♀

1. Clypeus beiderseits mit vorstehendem Horn oder abgestutztem Stachel. Behaarung zottig. 2

Clypeus unbewehrt. 4

2. Thorax rötlich braungelb behaart, höchstens vorn mit eingestreuten schwarzen Haaren. Die ersten 2 oder 3 Segmente braungelb, die übrigen schwarz behaart. Bei englischen Stücken ist der ganze Hinterleib hell behaart. 10—12 mm. Überall häufig.

O. rufa (L.) (*O. bicornis* L.).

Kopf und Thorax schwarz behaart, höchstens mit eingestreuten grauen Haaren. 3

3. Hinterleib lebhaft rostrot behaart. 12–16 mm. Südeuropa, auch hier und da in Süd- und Mitteldeutschland. 12—16 mm.

O. cornuta LATR.

Hinterleib braungelb behaart. 10—12 mm. Nordeuropa.

O. rufa L. var. **borealis** DUCKE.

4. Basis des Hinterleibs rot gefärbt. Kopf, Thorax, Hinterleib und Beine weißlich behaart, Mesonotum bräunlich. Bauchbürste weiß. Kleine Art von 6–7 mm. Südeuropa, nördlich bis Thüringen (Saaletal bei Naumburg).

O. andrenoides SPIN.

Hinterleib schwarz, zuweilen grün- oder blauschimmernd. 5

5. Schildchen an den Seiten ohne Zahn. 6
Schildchen an den Seiten mit nach hinten gerichtetem Zahn. 55
6. Bauchbürste ganz schwarz. 7

Bauchbürste rostrot, blaß rostgelb, grau oder weiß (manchmal am Ende schwarz). 20

7. Hinterleib blau oder erzgrün, sehr dünn behaart. 8
Hinterleib schwarz, wenigstens an der Basis gelblich behaart. 13
8. Hinterleib sehr schmal, fast zylindrisch. Scheitel und Mesonotum gelblich behaart. Das 1. Segment beiderseits graulich, der übrige Hinterleib dünn grau und braun behaart, das 6. Segment oben grau. Herzförmiger Raum matt. Boreal-alpine Art, in Deutschland im Norden und im Mittelgebirge.

O. parietina CURT. (*angustula* ZETT.).

Hinterleib mehr oder weniger breit. 9

9. Kopf ungewöhnlich groß, fast breiter als der Thorax. Clypeus grob runzlig-punktiert, am Ende tief eingedrückt und mit 2 deutlichen Höckern. Herzförmiger Raum glänzend. Kopf und Mesonotum gelblich, Endrand der Segmente weißlich, das Endsegment graulich behaart. 10 bis 11 mm. Südeuropa bis Südtirol.

O. cephalotes MOR.

Kopf nicht ungewöhnlich groß, nicht breiter als der Thorax. 10

10. Herzförmiger Raum matt. Sehr ähnlich einem kleinen Exemplar von *O. aenea*, aber schlanker. Kopf und Thorax schwarz, dünn weißlich behaart. Hinterleib blau schimmernd, Endränder der Segmente weiß gefranzt, die vorderen nur an den Seiten. 8 mm. Südeuropa bis ins südliche Deutschland.

O. submicans MOR. (*O. Giraudi* SCHMIEDEKN.).

Herzförmiger Raum poliert. 11

11. Der ganze Körper schwarzblau, dünn greis behaart. Der ganze herzförmige Raum poliert. 9—10 mm. Verbreitet über fast ganz Europa.

O. aenea L. (*O. coerulescens* L.).

Kopf und Thorax schwarz, Hinterleib dunkel grünlichblau. Herzförmiger Raum an der Basis quer eingedrückt, der Eindruck dicht runzlig. 12

12. Hinterleib schwarzblau. Segmentränder deutlich weiß behaart, die vorderen nur an den Seiten. Kopf und Thorax dünn weißlich behaart. Schildchen mit violettem Schimmer. Südeuropa bis in die Alpen. Noch wenig bekannt.

O. aterrima MOR.

Hinterleib dunkel grünlichblau, Segmentränder undeutlich weiß behaart, die hinteren fast gar nicht. Kopf und Thorax gelblich behaart. Schildchen kaum violett schimmernd. Südeuropa bis Ungarn. Auch diese Art ist noch nicht scharf unterschieden.

O. melanogastra SPIN.

13. Herzförmiger Raum glänzend. Segment 1—5 mit breiten goldgelben Binden, das 6. mit gelbem Toment. Kopf vorn gelblichgrau, auf dem Scheitel wie das Mesonotum goldgelb behaart. Ähnlich der *O. aurulenta*. 12 mm. Budapest.

O. dives Mocs.

Herzförmiger Raum matt oder schwach glänzend. Mesonotum und Segment 1 (oder auch 2) braungelb oder rostrot, die übrigen Segmente schwarz oder braun behaart. 14

14. Nur Segment 1 hell behaart. 15
Auch Segment 2 so behaart. 18

15. Körperform schmal, länglich. Hinterleibsbehaarung dünn und kurz. 8—9 mm.

cf. **O. parietina** CURT. (Nr. 8).

Körper robust, breit und gedrunken. Segmentbehaarung dicht und länger. 16

16. Thoraxseiten und Brust schwarz behaart. 10—12 mm. Nur im Dünengebiet der Nord- und Ostsee.

O. maritima FRIESE.

Thoraxseiten und Brust braungelb behaart. 8—10 mm. 17

17. Gesicht (im Profil) dünn und kurz behaart, Kopfschildende durch die Behaarung nicht verdeckt. Segment 2 und 3 mit kräftig eingedrücktem, nur chagriniertem, glänzenderem Ende; Punktierung der Segmente zerstreuter, die Zwischenräume mit schwächerer Feinskulptur, daher glänzender. Behaarung des Kopfschildes überwiegend schwarzbraun. 8—9 mm. Boreal-alpine Art, in Deutschland auch im Norden und im Mittelgebirge.

O. uncinata GERST.

Gesicht dichter und länger behaart, Kopfschildende stark durch die Behaarung verdeckt. Segment 2 und 3 mit schwach eingedrücktem, rauher chagriniertem und punktiertem Endteil, der kaum mehr als die Scheibe glänzt; Punktierung der Segmente dichter, die Zwischenskulptur stärker entwickelt, Hinterleib daher matter. Behaarung des Kopfschildes überwiegend braungelb. 9—10 mm. Verbreitung wie bei voriger Art. Besucht namentlich Preiselbeeren.

O. inermis ZETT.

18. Brust und Gesicht hellgelblich, Thoraxseiten braungelb behaart. 12 bis 13 mm. Verbreitung wie bei *O. uncinata*, besucht ausschließlich Heidel- und Preiselbeeren.

O. nigriventris ZETT. (*O. corticalis* GERST.).

Gesicht und Brust schwarzbraun behaart. 19

19. Thoraxseiten schwarzbraun behaart. Gesicht nach unten verschmälert. Herzförmiger Raum ziemlich glänzend. 12—13 mm. An xerothermen Örtlichkeiten, besucht hauptsächlich *Hippocrepis*.

O. xanthomelaena (K.) (*O. fuciformis* LATR.).

Thoraxseiten braungelb behaart. Gesicht nicht nach unten verschmälert. Herzförmiger Raum matt. 8—9 mm. Waldtier, besucht fast nur *Pulmonaria*, auch *Orobis*-Arten.

O. pilicornis SM.

20. Bauchbürste heller oder dunkler rostrot oder rostgelb. 21
Bauchbürste weiß oder grau. 38.

21. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis schwarz, der übrige Hinterleib brennend rot behaart. 10 mm. Schöne und auffallende Art, meist nicht selten. Zeitig im Frühling, die ♂ schon im März, mit Vorliebe an Veilchen.

O. bicolor SCHRANK.

Thorax hell behaart. 22.

22. Bauchbürste am Ende schwarz. Herzförmiger Raum poliert. 20
Bauchbürste einfarbig rostrot oder blaß rostgelb. 25

23. Hinterleib schwarz, ohne Metallschimmer. Fühler gegen das Ende stark breitgedrückt. Kopf, Thorax und Segment 1—2—3 dicht zottig gelb, die übrigen Segmente schwarz behaart, beiderseits am Endrand gelblich gefranst. Beine lang gelblich behaart. Flügel hyalin. 10—12 mm. Zerstreut in Mitteleuropa, namentlich in den Alpen und Gebirgsgegenden.

O. villosa SCHENCK (*O. platycera* GERST.).

Hinterleib blau oder grünlich, wenig behaart, die Endränder weißlich oder gelblich gewimpert. Die schwarze Färbung der Bauchbürste erstreckt sich auf 2 oder 3 Endsegmente. 24

24. Kopf ungewöhnlich groß; Clypeus grob runzig-punktiert, am Ende deutlich eingedrückt und mit 2 starken Höckern. 11—12 mm (cf. Nr. 9).

O. cephalotes MOR.

Kopf von normaler Größe. Clypeus wenig grob punktiert, ohne Eindruck und Höcker. Metathorax grünlich-erzfärbt schimmernd. Scheitel und Mesonotum gelblichgrau behaart. Hinterleib blau schimmernd, der Endrand der Segmente weiß behaart, auf den vorderen nur an den Seiten. 10 mm. Alpengebiet.

O. carniolica MOR.

25. Beine rot gefärbt. Herzförmiger Raum poliert. Scheitel und Mesonotum rostrot behaart, Endrand der Segmente dicht rostgelb gefranst, das 6. kurz gelb behaart. Große Arten. 26

Beine ganz oder größtenteils schwarz. 27

26. Mittelschenkel unten winklig vortretend. Brust fast nackt. Die größte Art, 15 mm. Südrußland, Ungarn.

O. fulva EVERS. (*O. grandis* MOR.).

Mittelschenkel unten nicht winklig. Brust lang greis behaart. Endrand der Segmente gelb gefärbt. Flügel zumal am Saum violett schimmernd. Nur 12—13 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art.

O. princeps MOR.

27. Hinterleib schwarz, in der Regel dicht und lang behaart. 28
Hinterleib bläulich oder dunkel erzgrün, dünn behaart. 34

28. Kopf, Thorax und Segment 1—2 oder 1—3 lang gelblich, die übrigen Segmente schwarz behaart. Fühler gegen das Ende breitgedrückt.

cf. **O. villosa** SCHCK. (cf. Nr. 23);

Behaarung aller Segmente von derselben Farbe. 29

29. Herzförmiger Raum matt. Körperbehaarung und Bauchbürste lebhaft rostrot. 30

Herzförmiger Raum poliert. Segmentenden braungelb gefranst. 31

30. Körper robust und ziemlich breit. Hinterleib kurz oval, dicht punktiert, das 1. Segment ziemlich lang, die folgenden kürzer behaart. Nervulus hinter der Gabel. 10—12 mm. Eine der häufigsten Arten; fliegt im Frühling besonders an *Lamium* und *Ajuga*. Nest in Schneckenhäusern.

O. aurulenta PANZ.

Körper schmal. Hinterleib verlängert, Segment 1 und 2 beiderseits, die übrigen Segmente am ganzen Hinterrande dicht rostrot behaart. Nervulus interstitial. 8—9 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht häufig. Besucht fast ausschließlich *Hippocrepis* und nistet ebenfalls in Schneckenhäusern.

O. rufo-hirta LEP.

31. Scheitel querüber mit scharfer erhabener Leiste. Bauchbürste blaß rostgelb. 10—12 mm. Nistet in Brombeerstengeln. Mediterran, in Deutschland im Süden, aber auch bei Berlin und bei Stettin.

O. tridentata DUF. et PERR.

Scheitel abgerundet. Bauchbürste lebhafter gefärbt. 32

32. Hinterleib breiter als der Thorax (auffallend breit), dicht braungelb behaart, die Segmentenden dicht so gefranst. Bauchbürste braungelb. 13—14 mm. Bei Budapest.

O. Mocsaryi FRIESE.

Hinterleib so breit wie der Thorax, gewölbt, die Segmente mit sparsamer, unauffälliger aufrechter Behaarung. Bauchbürste fuchsrot. 33

33. Kopfschild am Ende gerade abgeschnitten, gewölbt und auch am Ende fingerhutartig dicht punktiert. Sonst wie *Leaiana*.

O. Leaiana (K.) var. **atra** SCHCK.

Kopfschild unterhalb der stark gewölbten, fingerhutartig dicht stark punktierten basalen $\frac{2}{3}$ querüber stark eingesattelt, die der Länge nach flach dachfirstartig erhöhte Mittelpartie des Enddrittels mitten schmal vorgezogen und am Ende mitten flach ausgerandet, der beiderseits dieser Verlängerung liegende Teil des Vorderrandes flach konkav geschweift (von der Seite gesehen, sieht das Enddrittel wie ein nach unten gerichteter, am Ende schräg abgeschnittener kurzer Zapfen aus), das Enddrittel an der Basis dicht tief punktiert, im übrigen glatt, poliert und stark glänzend. Gestalt länglicher und schmalere als bei *Leaiana*. 8,5 mm. Finnland.

O. Forsiusi ALFK.

34. Herzförmiger Raum matt. 35

Herzförmiger Raum glänzend, meist poliert. 36

35. Hinterleib schwarzblau, punktiert, an der Basis beiderseits lang gelblich behaart, die folgenden Segmente sehr dünn, das Endsegment kurz und dicht gelblich behaart. Clypeus nicht ausgeschnitten, grob punktiert. Schienensporen schwarz. 10—12 mm. Zerstreut und nicht häufig.

O. atrocaerulea SCHILL. (*Panzeri* MOR.).

Hinterleib grünlichschwarz. Kopf, Thorax und Segment 1—3, meist auch Basis von 4 zottig gelblich, der übrige Hinterleib schwarz behaart. Scheitel mit eingemengten schwarzen Haaren. Beine mit gelblicher. Metatarsen innen mit lebhaft rostroter Behaarung. Clypeus tief winklig ausgerandet. Schienensporen rostrot. 13—14 mm. Selten und nicht überall.

O. emarginata LEP.

36. Kopfschild am Ende in ganzer Breite im Bogen ausgerandet. Kopf und Thorax schwarz, Hinterleib bläulich. Behaarung dünn, braungelb. Schienensporen schwarz. 9—10 mm. Süd- und Mitteleuropa, nicht überall.

O. fulviventris (PANZ.).

Kopfschild am Ende gerade abgestutzt. 37

37. 6—7 mm. Grün (var. *O. viridana* MOR.) oder ausgedehnt kupfer- bis purpurglänzend. Südschweiz.

O. versicolor LATR.

9—10 mm. Kopf und Thorax schwarz. Segmente schwarz mit grünem Schimmer. Sonst wie *O. fulviventris* PANZ.

O. leaiana (K.) (*Solskyi* MOR.).

38. Körper grünlichblau. Kopf und Thorax weißlich behaart. Endrand der Segmente bindenartig weiß gefranst, die vorderen Binden unterbrochen. 7—8 mm. Sehr selten, mehr im Süden. Auch in Süddeutschland.

O. gallarum SPIN.

Körper schwarz, nicht oder kaum bunt schimmernd. 39

39. Clypeus an der Basis beiderseits mit Grabe, längs der Mitte mit eingedrückter Linie, am Ende mit dreieckigem Höcker oder Horn. Kopf und Thorax greis behaart. Hinterleib fein punktiert. Segment 1—3 an den Seiten mit weißlichen Fransen. 8 mm. Nordeuropa und Alpen.

O. robusta NYL. (*O. rhinoceros* GIR.).

Kopfschild unbewaffnet, am Ende nicht mit vorstehendem Höcker. 40

40. Stirn zwischen den Fühlern mit einer punklosen oder spärlich punktierten, glattpolierten, ebenen Fläche. 41

Stirn normal. 42

41. Die glatte Stirnfläche erstreckt sich über die Mitte des Kopfschildes fort. Fühler schwarz, Flügelgeäder dunkel. Kopf und Thorax oben lebhaft gelbbraun behaart. Segmente am Ende greis gefranst. Schienensporen braun. 7—8 mm. An xerothermen Orten. Besucht hauptsächlich *Campanula*-Arten.

O. mitis NYL. (*O. montivaga* MOR.).

Kopfschild ohne glatte Fläche. Fühlergeißel und Flügelgeäder rötlich. Kopf und Thorax gelblichgrau behaart. Die mittleren Segmente am Ende dicht weiß gefranst. Schienensporen gelblich. 7—9 mm. Tirol, Ungarn.

O. laevifrons MOR.

42. Das letzte Bauchsegment mit zahnartigem Kiel. Körper schlank, Kopf groß, Thorax stark punktiert. Behaarung greis, die mittleren Segmente beiderseits am Endrand weiß gefranst. 10 mm. Nordeuropa, Alpen; selten.

O. tuberculata NYL.

Das letzte Bauchsegment ohne Kiel oder Zahn. 43

43. Körper mehr oder weniger dicht und lang rötlich oder gelblichgrau behaart. Alpine, ziemlich große, sehr robuste Arten. 44

Hinterleib kurz und dünn behaart, die Segmente (oder einige davon) am Ende mit schmalen weißen Haarbänden oder breiteren solchen Seitenflecken. Kleinere Arten. 46

44. Schienensporen schwarz. 11—12 mm. Südschweiz.

O. mucida DOURS var. **Stecki** FREY-GESSN.

Schienensporen gelblich. 45

45. Herzförmiger Raum glänzend. Flügel fast hyalin. Behaarung dicht und lang rötlich, Clypeus mehr greis behaart. Große Art von 12—14 mm. Schweiz, sehr selten.

O. dalmatica MOR.

Herzförmiger Raum matt. Flügel getrübt, der Außenrand heller. Behaarung weniger dicht und lang als bei der vorigen Art, auf dem Mesonotum gelblich, auf Brust und Hinterleib mehr greis, die Endbinden der Segmente abstehend. 12—13 mm. Alpen, selten.

O. Lepeletieri PÉREZ.

46. Kopfschild (namentlich am Ende) dünn und kurz behaart, ebenso der untere Teil der Stirn. 47

Kopfschild (namentlich am Ende) dicht und lang behaart, ebenso der untere Teil der Stirn. 49

47. Segment 2 mit unterbrochener, 2—5 mit vollständiger weißer Endbinde. 6 am Ende blaß bräunlich gebändert. Herzförmiger Raum matt. Schienensporen braungelb. Flügel wasserhell. 8—9 mm. Mediterran, aber auch bei Wien und in der Schweiz. An *Hippocrepis*.

O. tergestenis DUCKE.

Segment 1—4 mit breit unterbrochenen weißen Endbinden (Seitenflecken). Flügel gebräunt. Nisten in hohlen Zweigen. 48

48. Körper schmal und länglich. Schienensporen schwarz. Herzförmiger Raum matt. 6—7 mm.

O. parvula DUF. et PERR.

Körper robuster und breiter. Schienensporen gelblich. Herzförmiger Raum etwas glänzend. 7—9 mm.

O. leucomelaena (K.) (*O. claviventris* THOMS.).

49. Clypeus am Ende ausgerandet. Zwischen den Endzähnen der Mandibeln ein deutlicher Kiel. Körper kurz oval, grob und tief punktiert. Endränder der Segmente weißlich gefranst. 7—8 mm. Südeuropa bis Tirol.

O. campanularis MOR.

Kopfschild am Ende nicht ausgerandet. Körper fein punktiert. 50

50. Herzförmiger Raum poliert. 8—11 mm. 51
Herzförmiger Raum matt. 52

51. Letztes Bauchsegment mitten in eine kurze Spitze ausgezogen. Rücken-segment 2—4 am Ende kräftig eingedrückt, 1—4 mit breiten, weißen Seitenflecken. Bürste grau. Mediterran, aber auch in der Schweiz und im Maintal. Nistet in hohlen Zweigen.

O. acuticornis DUF. et PERR. (*O. hispanica* SCHMIED.).

Letztes Bauchsegment normal. Rückensegment 2—4 am Ende nicht eingedrückt, 2—5 mit schmaler, vollständiger, gelblicher Endbinde. Bürste weißlich. Nistet in der Erde und verwendet zur Herstellung der Zellen Klatschrosen- oder Kornblumenblütenblätter.

O. papaveris LATR.

52. Flügelsaum stark getrübt. Schienensporen schwarz. Hinterleib lang, stark glänzend, ziemlich zerstreut punktiert, das letzte Bauchsegment mitten in eine kurze Spitze ausgezogen. Die Segmente fast kahl, mit schmalen weißen Seitenstreifen, das letzte dünn weißlich anliegend behaart. 9—13 mm. An *Echium*.

O. adunca (PANZ.).

Flügel wasserhell. Sporen blaßgelb. Hinterleib kürzer, dicht punktiert, matt, reichlich kurz behaart, die Segmente am Ende mit vollständigen, schmalen, weißen Binden. 53.

53. Kopfschild mit kräftiger, dichter Punktierung, mitten der Länge nach mit einem schmalen, punktflosen, glatten, glänzenden, manchmal etwas kielartig erhabenen Streifen. Mesonotum ziemlich kräftig punktiert, die glänzenden Zwischenräume durchschnittlich punktgroß. Segment 5 und 6 dicht mit anliegenden weißlichen Härchen bedeckt. 8—9 mm. An *Lotus*, *Hippocrepis* und Weißklee. Nestbau wie bei *O. caementaria*.

O. brachycerus BLÜTHG. (*O. rhinotropis* PÉR.?).

Kopfschild ohne solchen Mittelstreifen, äußerst dicht punktiert. 54

54. Mesonotum matt, äußerst fein und gedrängt punktiert mit kaum erkennbaren Zwischenräumen (außer ganz seitlich). Kopfschild völlig matt, fein und gedrängt punktiert, die Punkte mitten mit kaum bemerkbaren Zwischenräumen, seitlich runzlig ineinander fließend. Endtarsen rostgelb. Segment 5 und 6 mit weißlicher, dichter anliegender Behaarung; Segment 1 (außer an den Seiten) dicht und nicht länger als die übrigen Segmente behaart. 8—10 mm. Alpengebiet, hier und da auch in Deutschland (bei Rüdesheim und bei Blankenburg i. Thür.). An *Lotus*. Nestbau wie bei *O. caementaria*.

O. loti MOR. (*O. difformis* PÉR.).

Mesonotum sehr dicht ziemlich kräftig punktiert. Kopfschild matt, ohne sichtbare Zwischenräume der Punkte. Nur Segment 6 weißlich anliegend behaart; Segment 1 ziemlich dünn und viel länger als die übrigen Segmente absteheud behaart. 8—11 mm. An *Echium*. Nestbau wie bei *Chalicodoma*.

O. caementaria GERST.

55. Der Hinterrand des Schildchens überragt das Hinterschildchen und die Basis des Mittelsegments. Kopfschild dicht punktiert und matt, sein Vorderrand gerade abgestutzt und nicht gefranst. Hinterschenkel schwach verdickt. Bauchbürste rostrot. Hinterleib fast kahl, mit dünnen, weißlichen Endbinden, die vorderen unterbrochen. 7—8 mm. Besucht Kompositen und nistet in Schneckenhäusern.

O. spinulosa (K.).

Hinterrand des Schildchens nicht verlängert. 56

56. Kopfschild am Ende nicht ausgerandet, grob punktiert mit glänzenden Zwischenräumen; mit zurückgebogenem und lang rotgelb gefranstem Vorderrand. Hinterschenkel mitten stark erweitert. Mesonotum grob punk-

tiert, weißlich behaart. Segment 1—5 mit weißen Binden, die vorderen 3 unterbrochen. Bauchbürste rotgelb. 9—10 mm. Ungarn, Südschweiz.

O. bidentata MOR.

Kopfschild am Ende mitten ausgerandet, nicht einwärts gebogen. Bauchbürste weiß oder bräunlichweiß. 57

57. Hinterleib oval; die Ausrandung des Kopfschildes kurz rotgelb gefranst, Kopfschild neben dem Ausschnitt nicht höckrig. Bauchbürste sehr blaß bräunlich. 7—9 mm. Südschweiz.

O. ligurica MOR.

Hinterleib zylindrisch. Kopfschild in der Ausrandung nicht gefranst, daneben etwas höckrig. Bauchbürste weiß. 6—7 mm. Südschweiz.

O. scutellaris MOR.

♂

1. Fühler dünn, länger als der Thorax, und zugleich das 6. und 7. Rücken-segment normal (ohne Ausschnitt, Zähne oder dgl.). 2

Fühler so lang wie der Thorax oder kürzer, wenn länger, dann das 7. oder 6. Segment anders gestaltet. 4

2. Thorax mit grauschwarzer, Hinterleib mit lebhaft rostroter, dichter, langer Behaarung. 12—15 mm.

O. cornuta (LATR.).

Thorax hell behaart. 3

3. Brust und Vorderschenkel ebenso weißlich wie Kopfschild und Kopf-unterseite behaart. Behaarung der ersten 3 Segmente und des Schildchens rötlich braungelb (fuchsröt). Körper bronzefarbig. Bei englischen und nordeuropäischen Stücken ist die Behaarung auf dem Thoraxrücken aschgrau und auch auf den letzten 4 Segmenten fuchsröt, bei Stücken aus dem übrigen Gebiet ist sie auf dem Schildchen heller fuchsröt und auf den letzten 4 Segmenten schwarz. 8—15 mm.

O. rufa (L.).

Brust und Vorderschenkel ebenso wie die Thoraxseiten graulich braungelb behaart, von derselben Farbe ist die Behaarung des Thorax-rückens und der ersten 3 Segmente, die übrigen Segmente schwarz be-haart. Körperfärbung dunkel blaugrün. 10—12 mm.

O. emarginata LEP.

4. Hinterleibsbasis rot gefärbt. Behaarung dünn weißlich. 7—8 mm.

O. andreoides SPIN.

Hinterleib nicht rot gefärbt. 5

5. Schildchen an den Seiten ohne Zahn. 6

Schildchen an der Seite mit Spitzem Zahn. 47

6. Letztes Fühlerglied flachgedrückt und rechtwinklig gebogen oder zu-gespitzt und gekrümmt. 7

Letztes Fühlerglied nicht so gebildet. 9

7. Letztes Fühlerglied flach, rechtwinklig gebogen. Segment 6 ähnlich wie bei *adunca* ♂ geformt. 7 bildet einen viereckigen Lappen. Schienensporen schwarz. 11—12 mm.

O. mucida DOURS. var. **Stecki** FREY-GESSNER.

Letztes Fühlerglied zugespitzt und gebogen. 8

8. Bauchsegment 1 mit einem hohen, von hinten gesehen ungefähr pyramidenförmigen, oben abgestutzten Höcker. 2 querüber mit wulstiger Leiste, 4 und 5 hinten tief ausgeschnitten. Äußerlich *adunca* ♂ ähnlich. 9—10 mm. .

O. acuticornis DUF. et PERR.

Bauchsegment 1 einfach, 2 mitten querüber flach wulstig. 6—7 mm.

O. parvula DUF. et PERR.

9. Scheitel querüber leistenartig scharf gerandet. Rückensegment 7 am Ende zweimal tief ausgebuchtet, so daß 3 lange Zähne gebildet werden, deren mittlerer der längste ist. Bauchsegmente 3 und 4 tief ausgerandet und gefranst. Körper oben braungelb behaart. 10—11 mm.

O. tridentata DUF. et PERR.

Scheitel normal. Rückensegment 7 anders gebildet. 10

10. Beine rot, Mittelschenkel mit Zahn. Große Arten. 11
Beine schwarz, Mittelschenkel nicht gezähnt. 12

11. Fühlergeißel rötlich. Behaarung dicht rötlich, auf dem Endrand der Segmente breite Binden bildend. Das 6. Segment beiderseits gezähnt, das 7. mit Grube. Das 2. Bauchsegment tief ausgerandet. 18 mm.

O. fulva EVERSM.

Fühler schwarz. Der vorigen Art sehr ähnlich. Endrand der Segmente breit gelblich gefärbt. Das 2. Bauchsegment weiß gefranst. 14 mm.

O. princeps MOR.

12. Das 2. Bauchsegment mit langem Stachel. Das Endsegment in eine an der Spitze abgestutzte Lamelle auslaufend. 13

Das 2. Bauchsegment ohne Stachel. 14

13. Herzförmiger Raum glänzend. Fühlergeißel an der Basis stark verbreitert. Endsegment mit runder Grube. Hinterleib dünn graulich behaart. 7—9 mm.

O. mitis NYL.

Herzförmiger Raum matt. Fühlergeißel gegen das Ende schwach verbreitert. Endsegment ohne Grube. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis graugelb, Segment 2—6 an den Seiten und am Endrand zottig rostrot behaart. 9—12 mm.

O. rufohirta LATR.

14. Das 2. Bauchsegment mit starkem Höcker, das 7. Rückensegment mit Grube. Hinterleib verlängert. Herzförmiger Raum matt. 15

Das 2. Bauchsegment ohne Auszeichnung. 16

15. Fühlergeißel unten und Endrand der Segmente breit rötlich gefärbt. Bauchsegment 3—5 ausgerandet und gewimpert. Grube des Endsegmentes rund und tief. Behaarung bräunlichgelb. 8—9 mm.

O. leucomelaena (K.)

Endrand der Segmente schwarz. Bauchsegmente 3—5 nicht ausgerandet. Grube des Endsegments mehr quer und flach. Mesonotum rötlich behaart. 10 mm.

O. tuberculata NYL.

16. Körper deutlich blau oder grünlich erzfarben. 17
Körper schwarz, selten mit ganz schwachem Erzschimmer. 23
17. Herzförmiger Raum matt. 18
Herzförmiger Raum poliert. 19
18. Das 6. Segment in der Mitte des Endrandes nicht ausgeschnitten, das 7. ausgerandet, die Seitenteile abgerundet. Fühlerglieder unten knotig vortretend. Behaarung dünn gelblich. 8—9 mm.

O. atrocoerulea SCHILL.

Das 6. Segment am Ende seicht ausgeschnitten, das 7. tief ausgeschnitten, zweiteilig. Geißelglieder unten nicht knotig. Hinterleib nur mit schwachem, grünlichem Schimmer. Behaarung gelblich, auf dem Mesonotum rostrot. 7—8 mm.

O. parietina CURT.

19. Kopf ungewöhnlich groß. Endrand des 1. Segmentes breit poliert. Endrand des 6. Segmentes fast halbkreisförmig ausgebuchtet, an den Seiten seicht ausgerandet, die Seiten selbst stumpfwinklig vorspringend. Behaarung dicht rostgelb. Große Art von 10—12 mm.

O. cephalotes MOR.

Kopf nicht ungewöhnlich groß. Endrand des 1. Segmentes punktiert. 20

20. Endsegment zweizählig. (Sehr schwer zu unterscheidende Arten.) 21
Endsegment in 3 Zähne oder Dornen auslaufend. 24
21. Hinterleib fast rundlich, Endrand des 6. Segmentes in der Mitte schwach ausgeschnitten, deutlich krenuliert. Der hinterste Metatarsus unten ohne deutlichen Zahn. Behaarung dünn rostgelb. Augen grün. 8—9 mm.

O. aenea (L.).

Hinterleib oval, das 6. Segment hinten deutlich ausgerandet, nicht krenuliert. Der hinterste Metatarsus unten deutlich gezähnt. 22

22. Behaarung dicht rostrot, auf dem Hinterleib vom 2. Segment an kürzer; die mittleren Segmente mit breiten, anliegenden, rostgelben Endbinden. 9—10 mm.

O. aterrima MOR.

Behaarung dünner und mehr graulichgelb. Augen schwarz. 23

23. Clypeus in der Mitte des Endrandes mit schmaler, aber deutlicher Ausbuchtung. 9—10 mm.

O. fulviventris PANZ.

Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht schmal ausgebuchtet. Ohne ζ sind die beiden und die vorhergehende Art nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, deshalb ist auf das Zusammenfliegen der Geschlechter zu achten.

O. Leaiana (K.) und **melanogastra** SPIN.

24. Das letzte Segment mit 3 gleichen, dünnen Dornen. Behaarung graulichgelb, Segment 4 und 5 am Ende weiß gefranst. 6—7 mm.

O. submicans MOR.

Der mittlere Dorn des Endsegments schmal und spitz, die Seitendornen breit und am Ende abgerundet. 6—7 mm. 25

25. Der mittlere Zahn viel kürzer als die Seitenzähne.

versicolor LATR. var. **viridana** MOR.

Der mittlere Zahn ebenso lang wie die Seitenzähne. 26

26. Fühlergeißel fadenförmig. Bauchsegment 2 am Ende nicht verdickt, hier gleichmäßig dicht punktiert und wenig glänzend.

O. gallarum SPIN.

Glieder der Fühlergeißel unten ausgerandet. Bauchsegment 2 am Ende mitten etwas verdickt, hier zerstreut punktiert und stark glänzend.

O. versicolor LATR.

27. Endsegment zweiteilig oder in der Mitte ausgerandet, seltener mit 3 Dornen. 28

Endsegment abgestutzt oder abgerundet. 41

28. Endsegment mit 3 parallelen Dornen, das 6. beiderseits mit Zahn. Fühlergeißel rotgelb. Behaarung graulichgelb, die mittleren Segmente am Endrand weiß gefranst. Schiensporen gelb. 7—8 mm.

O. laevifrons MOR.

Endsegment zweiteilig oder ausgerandet. 29

29. Die hintersten Metatarsen keulenartig erweitert oder unten hinter der Mitte zahnartig vorspringend. Das 7. Segment in der Regel ausgerandet. 30

Die hintersten Metatarsen einfach, fast parallelseitig. Das 7. Segment zweiteilig. 36

30. Fühlergeißel auf der Unterseite mit zerstreut stehenden abstehenden Wimperhaaren besetzt. 31

Fühlergeißel nicht gewimpert. 32

31. Tarsen stark verbreitert, Glied 3 und 4 der Mittelbeine doppelt so breit wie lang. Radialzelle nicht dunkel. Behaarung auf Scheitel, Thorax und Segment 1 und 2 gelblichgrau, auf Segment 3 und 4 braun, auf 5 und 6 über doppelt so lang und weißlich. 9—10 mm.

O. pilicornis SM.

Tarsen normal, Glied 3 und 4 der Mittelbeine länger als breit. Radialzelle stark gebräunt. Behaarung auf Scheitel, Thorax und Segment 1 gelblichgrau, auf 2—7 dicht und lebhaft fuchsrot. 10—12 mm.

O. maritima FRIESE,

32. Das 4. Bauchsegment breit winklig ausgerandet und lang gefranst. Das 6. Segment nicht ausgerandet. Gelblich behaart. Gesicht weißlich. Hinterleibsende bräunlich. 8—9 mm.

O. inermis ZETT.

Das 4. Bauchsegment abgestutzt oder abgerundet. 33

33. Hinterleib nach hinten verbreitert, namentlich das 6. Segment sehr breit, hinten abgerundet, der Endrand breit aufgebogen, mitten nicht ausgerandet. Behaarung von Scheitel, Mesonotum und 1. Segment rostgelb, der übrige Hinterleib kurz und dicht schwarzbraun behaart. 10 bis 12 mm.

O. nigriventris ZETT.

Hinterleib oval, nach hinten nicht verbreitert, Endrand des 6. Segmentes nicht aufgebogen, in der Mitte leicht ausgerandet. 34

34. Große Art von 11–13 mm. Herzförmiger Raum poliert. Oberseite des Körpers dicht rostrot. Gesicht und Unterseite gelblichweiß behaart. Endsegment tief ausgeschnitten.

O. xanthomelaena (K.).

Kleine Arten von 7–9 mm. Herzförmiger Raum matt oder nur ganz schwach glänzend. Behaarung auf dem Hinterleib sehr dünn, greis, auf dem Mesonotum rostgelb. 35

35. Endsegment nur seicht ausgerandet, nicht zweiteilig. Herzförmiger Raum ganz matt. 8–9 mm.

O. uncinata GERST.

Endsegment tief ausgerandet, zweiteilig. Herzförmiger Raum schwach glänzend. 7–8 mm (cf. Nr. 18).

O. parietina CURT.

36. Herzförmiger Raum matt. 37
Herzförmiger Raum poliert. 40

37. Kleine, schmale, dünn greis behaarte Art von 7–6 mm. Das 7. Segment an den Seiten mit abgerundetem Zahn, der mittlere Fortsatz am Ende ausgerandet, die Seitenteile abgerundet. Das 3. Bauchsegment in der Mitte ausgeschnitten und daselbst mit weißem Haarbüschel.

O. robusta (NYL.).

Große und gedrungene Arten. Hinterleib gegen das Ende rostrot oder gelblich behaart. 38

38. Rückensegment 6 seitlich an der Basis mit einem nach hinten zeigenden Zahn, am Ende mitten dreieckig ausgeschnitten. Scheitel und Thoraxrücken gelbgrau, Segment 1 grau, 2–6 lebhaft fuchsrot behaart. 10 mm.

O. aurulenta PANZ.

Rückensegment 6 ungezähnt. 39

39. 3. Bauchsegment am Hinterrand mitten ausgerandet und dicht gelb gewimpert. 4. mitten nahe dem Ende mit rötlichem Filzfleck. Behaarung auf Scheitel und Thoraxrücken gelblichgrau, auf Segment 1 und 2 grau, auf 3–6 fuchsrot. 9–10 mm.

O. bicolor (SCHRANK).

Keines der Bauchsegmente ausgerandet, das 3. am Ende mitten, das 4. daselbst querüber langseidig gewimpert. Körper oben ziemlich dicht und lang braungelb behaart. 7–9 mm.

O. tergestensis DUCKE.

40. Große, zottig gelbgrau behaarte Art von 12–13 mm. 6. Segment hinten breit, aber flach ausgerandet, beiderseits mit langem und spitzem Zahn. Geißel schlank, die Glieder länger als breit.

O. dalmatica MOR.

Mittelgroße, auf der Oberseite dicht rostgelb behaarte Art von 9 bis 10 mm. 6. Segment nicht ausgerandet, beiderseits mit kurzem Zahn. Fühler kurz, Geißelglieder breiter als lang.

O. papaveris LATR.

41. Rückensegment 6 an den Seiten vorn mit kleinem zahnartigen Vorsprung, jedoch dahinter nicht ausgeschnitten, 7 viereckig mit schwach konkavem Hinterrand. 42

Rückensegment 6 an den Seiten vorn mit starkem, nach hinten zeigendem Zahn, hinter diesem tief ausgerandet, 7 mit konvexem Hinterrand. 43

42. 3. Bauchsegment hinten mitten mit dornartigem Fortsatz. Fühler weibchenartig kurz, stark breitgedrückt, Geißelglieder 5—10 doppelt so breit wie lang. Scheitel und Thoraxrücken graugelb, Segment 1 und 2 blasser. 3—7 schwarzbraun, an den Seiten rötlicher, behaart. 10—11 mm.

O. villosa SCHCK.

3. Bauchsegment ohne Dorn. Fühler ebenfalls kurz. Körperoberseite dicht rostgelb behaart. 13—14 mm.

O. Mocsaryi FRIESE.

43. Fühlergeißel lang und, von vorn gesehen, schmal, die Glieder vom 3. an so lang wie breit; Geißel schwarz. Schienensporen blaß rötlichbraun. 44

Fühlergeißel kurz, und, von vorn gesehen, breit, die Glieder vom 3. an kürzer als breit. Oder wenn sie so lang wie breit sind, dann ist die Fühlergeißel fast völlig rotgelb. 45

44. Fühlergeißel schwarz, selten längs der Unterkante gelbbraun. Körperbehaarung bei frischen Stücken lebhaft braungelb. auf dem Hinterrand der Segmente bindenartig dichter. 9—10 mm.

O. caementaria GERST.

Fühlergeißel schwarz, die mittleren Glieder an der Unterseite rost-rötlich. Körperbehaarung blaß gelblichgrau, länger und auf dem Hinterleib mehr aufrecht. 11—13 mm.

O. Lepeletieri PÉR.

45. Sporen schwarz. Flügel stärker getrübt, mit dunklerem Saum. Geißelglied 3 halb so lang wie breit, 3-7 (von oben gesehen) auf der Hinterseite konkav, so daß die Stellen, wo die Glieder einander berühren, spitz vortreten; Glieder 5—11 auf der unteren Hälfte braungelb. Behaarung wie bei *caementaria*. 8—13 mm.

O. adunca (PANZ.).

Sporen blaßgelb. Flügel ungefähr wasserhell. nicht dunkel gesäumt. 8—10 mm. 46

46. Geißelglied 3 ff. so lang wie breit, 3—5 unten gerade, Geißel (von oben gesehen) in der Mitte etwas nach hinten geknickt und zugleich die Endhälfte im Bogen schwach nach vorn gekrümmt; von oben gesehen sind die Glieder 3 und 4 hinten nach dem Ende zu stärker konvex als an der Basis, die Glieder 7 und 8 (ebenso, aber schwächer 6 und 9) hinten an der Basis konkav, am Ende dagegen höckerartig vortretend; Glieder 2 (außer der Basis) bis 11 rotgelb, oben schwach gebräunt. Bauchsegment 2—4 vor dem eingedrückten, dicht punktierten, blassen Endteil mit stark glänzender, punktloser Querwulst, die auf 2 und 3 hinten lang weiß gefranst ist; 5 dicht punktiert, der breite, durchsichtig rotgelbe, äußerst fein und dicht punktierte, glanzlose, eingedrückte Endteil an seinem konvexen Endrand mitten etwas ausgeschnitten.

O. loti MOR.

Geißelglieder 3 ff. merklich kürzer als breit, 3—5 unten konvex; Geißel, von oben gesehen, hinter der Mitte etwas nach vorn gekrümmt; Geißelglieder 3 5 (von oben gesehen) hinten konkav (6 ebenso, aber schwach), 7 10 an der Basis konkav, am Ende höckerartig vortretend; Farbe der Geißel ungefähr wie bei *adunca*. Bauchsegment 5 mit stark glänzender, polierter, nur an der Basis etwas punktierter Scheibe, der Endteil dunkel gefärbt, viel stärker punktiert, mit schmalen, glänzenden Zwischenräumen. Behaarung frischer Stücke wie bei *caementaria*.

O. brachycerus BLÜTHG. (*Ravouxi* PÉR.?).

47. Bauchsegment 1 mit langem, aufrechtem Stachel, Rückensegment 6 mit unregelmäßig kurz bedorntem Endrand. 7—8 mm.

O. spinulosa (K.).

Bauchsegment 1 ohne Stachel. 48

48. Hinterrand des 7. Rückensegments nicht ausgeschnitten, das 6. tief ausgerandet. 6—7 mm.

O. scutellaris MOR.

Hinterrand des 7. Rückensegments deutlich, des 6. schwach ausgerandet. 49

49. Ausschnitt des 7. Segments schwach. Geißelglied 2 länger als 3. 7—9 mm.

O. ligurica MOR.

Ausschnitt des 7. Segments tief. Geißelglied 2 kürzer als 3. 8—10 mm.

O. bidentata MOR.

30. Eriades SPIN.

Die Gattung enthält nur wenige unauffällige Arten, die sich eng an *Osmia* anschließen, aber durch gestreckten Bau und andere Thoraxbildung davon verschieden sind. Es liegen nämlich Hinterschildchen und der obere Teil des Metathorax noch fast in gleicher Fläche mit dem Mesonotum, bei *Osmia* dagegen auf der abschüssigen Fläche. Alle Arten sind schwarz mit greiser Behaarung. Sie fliegen im Sommer und legen das Nest in alten Pfosten, Gebälk, Baumstämmen usw. an.

♀♀

1. Das 1. Segment ohne Querrand in der Mitte. Schildchen ohne Seitendornen. 2

Das 1. Segment mit scharfem Querrand zwischen dem senkrechten und horizontalen Teil. Schildchen beiderseits mit nach hinten gerichtetem Dorn. (Untergattung: *Trypetes* SCHENCK.) 9

2. Hinterleib ganz ohne weiße Fransen am Endrand der Segmente. Kleine Arten von 5—7 mm. 3

Hinterleibssegmente mit weißen Endfransen. 6

3. Clypeus am Vorderrand mit kurzem Zahn oder Dorn. Südeuropa bis Bozen und Meran. Ich traf die Art häufig in der Herzegowina. Fliegt mit Vorliebe an *Campanula rapunculus*.

E. foveolatus MOR.

Clypeus am Vorderrand ohne Zahn oder Dorn. 4

4. Clypeus am Vorderrande abgestutzt, nicht crenuliert. Horizontale Zone des Metathorax so lang wie das Hinterschildchen. Bauchbürste grau bis gelblichgrau, weit weniger lebhaft als bei *florisomnis* und *ventralis*. 5 bis 6 mm. Zerstreut in Mittel- und Südeuropa, aus Deutschland von zahlreichen Orten nachgewiesen. Flugzeit von Anfang Juni an, 4 Wochen früher als *florisomnis*.

E. distinctus STÖCKH.

(Deutsche Ent. Zeitschr., 1929, S. 113.)

Clypeus mit crenuliertem Vorderrande. Horizontale Zone des Metathorax länger oder kürzer als das Hinterschildchen. Bauchbürste von lebhafterer Färbung. 5

5. Bauchbürste gelblichweiß. Horizontale Zone des Metathorax länger als das Hinterschildchen. 5—6 mm. Verbreitet und nicht selten; an Glocken.

E. florisomnis L. (*E. campanularum* K.).

Bauchbürste rostrot. Horizontale Zone des Metathorax kürzer als das Hinterschildchen. 6½—7 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

E. ventralis SCHLETT.

6. Clypeus mitten am Vorderrande mit aufrechter Lamelle. Mandibeln lang und schmal. 7—11 mm. Über Europa verbreitet. An altem Gebälk; von Blumen mit Vorliebe auf *Ranunculus bulbosus*.

E. maxillosus L. (*florisomnis* auct.).

Clypeusrand unbewehrt. 7

7. Große Art von 14 mm. Clypeus quer dachartig erhaben, an den vorderen Seitenecken mit kleiner, aufrechter Lamelle. Hier und da in den Alpen.

E. grandis NYL.

Kleinere Arten von 8—11 mm. Clypeus gleichmäßig gewölbt. 8

8. Vorderrand des Clypeus crenuliert. Mandibeln kurz. 8—9 mm. Verbreitet in ganz Europa an Glocken, namentlich *Campanula trachelium*.

E. nigricornis NYL.

Vorderrand des Clypeus gerade, mit 3 kleinen Kerbzähnen. Mandibeln stark verlängert. 10—11 mm. Ungarn, Italien.

E. Handlirschi SCHLETT.

9. Clypeusrand gerade, in der Mitte mit kleinem Doppelhöcker. 7—7½ mm. Verbreitet, im Sommer auf Kompositen, namentlich *Centaurea*.

E. truncorum L.

Clypeusrand gerade, deutlich gezähnt oder gekerbt. Sonst wie vorige Art. Südeuropa bis Ungarn, Wallis und Südtirol.

E. crenulatus NYL.

♂♂

1. Das 1. Segment in der Mitte ohne Querleiste, allmählich abfallend. Das 2. Bauchsegment mit Höcker. Schildchen ohne Seitendornen. Hinterleib mit 7 Rückensegmenten, nur an den Seiten mit Haarfransen. 2

Das 1. Segment hinter der steil abfallenden Vorderfläche mit scharfer Querleiste. Das 2. Bauchsegment ohne Höcker. Schildchen beiderseits

mit nach hinten gerichtetem Dorn. Hinterleib mit ganzen Binden und nur 6 Rückensegmenten; das letzte ganzrandig, beiderseits mit großer Grube vor dem Endrande. (Untergattung: *Trypetes* SCHENCK.) 9

2. Analsegment nicht zweiteilig, entweder stumpf oder in einen Dorn auslaufend. 3

Analsegment zweiteilig. 4

3. Analsegment am Ende breit und stumpf, oder genauer genommen in drei breiten, stumpfen Lappen endend. 9—10 mm.

E. nigricornis NYL.

Analsegment in einen Dorn auslaufend, davor mit runder Grube. 7 mm.

E. foveolatus MOR.

4. Die mittleren Geißelglieder bräunlichgelb, unten scharf gesägt. Das 7. Rückensegment rund ausgeschnitten und dadurch zweiteilig erscheinend. 8—11 mm.

E. maxillosus L. (*florisomnis* auct.).

Fühler nicht gesägt. 5

5. Kleine Arten von 5—7 mm. Hinterleib fast kahl und dadurch ganz schwarz erscheinend. 6

Große Arten von 10—14 mm. Hinterleib ziemlich dicht greis behaart. 8

6. Endrand des 5. Bauchsegments mit einer sehr langen, bräunlichgrauen, seitlich dicht geschlossenen und in der Mitte etwas unterbrochenen Haarfranse, welche fast bis zum Ende des 6. Segments reicht und dieses beinahe ganz bedeckt. Analsegment zwispaltig; die Zähne kürzer und dicker als bei *florisomnis*. 4,5—6 mm.

E. distinctus STÖCKH.

Endrand des 5. Bauchsegments mit einer weniger langen und weniger dicht geschlossenen Haarfranse. 7

7. Der Zwischenraum zwischen den beiden Fortsätzen des Analsegments ist fast doppelt so breit wie die Fortsätze selbst; diese sind schmal und lang und dicht und fein runzlig-punktiert. 4,5—6 mm.

E. florisomnis L. (*campanularum* K.).

Der Zwischenraum zwischen den beiden Fortsätzen des Analsegments ist schmaler als die Fortsätze selbst; diese sind ziemlich kurz, zerstreut grob punktiert und am Ende scharf zugespitzt. 6—7 mm.

E. ventralis SCHLETT.

8. Das 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 1. Größte Art. 14 mm.

E. grandis NYL.

Das 2. Geißelglied so lang wie das 1. 10—11 mm.

E. Handlirschi SCHLETT.

9. Gruben des Endsegmentes nur durch einen schmalen Zwischenraum ($\frac{1}{5}$ der Segmentbreite) getrennt. 7—8 mm.

E. truncorum L.

Gruben des Endsegmentes durch einen breiten Zwischenraum ($\frac{1}{3}$ der Segmentbreite) getrennt. 6—7 mm.

E. crenulatus NYL.

31. *Anthidium* F.

Eine artenreiche (im paläarktischen Gebiete etwa 150), aber auch leicht kenntliche Gattung, ausgezeichnet durch die gelben Zeichnungen des fast kahlen Hinterleibes, die ♂ überdies durch die Bewehrung der Endsegmente. Diese sind beim ♂ stark eingekrümmt, so daß die Körpergröße nicht bestimmt angegeben werden kann. Die ♂ sind durchweg größer als die ♀. Die heimischen Arten fliegen im Sommer, meist an bestimmten Pflanzen, namentlich Labiaten. Das Nest wird in allen möglichen Höhlungen, sei es in Pflanzen, Holz oder Erde angelegt und mit abgeschabter Pflanzenwolle ausgefüllt, in welcher die einzelnen Zellen eingebettet sind

♀ ♀

1. Clypeus fast doppelt so breit als lang. Seiten des Mesonotums, meist auch des Schildchens, gelb gezeichnet. Hinterleib mit gelben Binden, die vorderen unterbrochen. 2

Clypeus fast quadratisch oder nur wenig breiter als lang. 3

2. Das 1. Segment auf dem umgeschlagenen Seitenrand punktiert. Hinterhauptsrand ausgedehnt gelb gezeichnet. Bürste weiß. 12—14 mm. Zerstreut in Südeuropa, nordwärts bis in die Steppengebiete von Ungarn.

A. pubescens MOR.

Das 1. Segment auf dem umgeschlagenen Seitenrand glänzend, fast punktflos. Hinterhauptsrand beiderseits nur gelb gefleckt. 12—14 mm. Südeuropa, bis in das Wallis; bei Sierre nicht selten auf *Scabiosa*.

A. interruptum F.

(*A. flavilabre* aut., *A. curvipes* SCHMID).

3. Schildchen an den Hinterecken gezähnt oder die Seitenlappen zahnartig. 4

Schildchen und Seitenlappen desselben hinten abgerundet. 5

4. Schildchen an den Hinterecken gezähnt. Clypeus und Flecken daneben gelb. Segment 1—5 beiderseits mit einem sattgelben Querstreifen, nach hinten nähern sich diese Streifen. Schienen, Tarsen und Bürste rötlich-gelb. Bei der in den Alpen vorkommenden Varietät *nigrum* FRIESE trägt der Hinterleib kleine gelbe Seitenflecken. 8—10 mm. Nord- und Mitteleuropa, mit Vorliebe an *Lotus* und *Orobrychis*.

A. oblongatum LATR.

Seitenlappen des Schildchens zahnartig. Körper wenig behaart. Kopf und Thorax grob runzlig-punktiert. Clypeus rotgelb. Hinterleib stark glänzend, sparsam grob punktiert, Segment 1—6 jederseits mit großem, gelbweißem Fleck. Große Art von 12—14 mm. Südeuropa; noch bei Sierre im Wallis und bei Bozen zuweilen häufig auf *Centaurea paniculata*.

A. laterale LATR.

5. Hinterleib ganz schwarz, selten mit gelben Fleckchen (var. *flavomaculatum* FRIESE). Körper überall lang, wenn auch nicht dicht braungelb

behaart. 10—11 mm. Alpengebiet, Österreich-Schlesien, Sächsisches Erzgebirge, Tatra.

A. montanum MOR.

Hinterleib ausgedehnt gelb gezeichnet. 6

6. Gesicht schwarz, höchstens die unteren Seitenwinkel verwaschen gelb gefleckt. 7

Gesicht ausgedehnt gelb gezeichnet. 8

7. Hinterleib mit weißlicher Zeichnung, und zwar Segment 1 jederseits am Rande mit runder Makel, 2—4 jederseits mit 2 Makeln, von denen die innere länglich viereckig ist. Analsegment ungezähnt. Behaarung im frischen Zustand rostrot, sonst greis. 8—9 mm. Weit verbreitet; mit Vorliebe an *Lotus*.

A. punctatum LATR.

Hinterleib mit gelben Seitenflecken, Endsegment schwarz, beiderseits mit starkem Zahn. Behaarung weißlich, auch die Bürste. Beine schwarz. Große Art von 10—13 mm. Im allgemeinen selten und nur lokal auftretend.

A. septemspinosum LEP. (*A. nigripes* aut.).

8. Clypeus und Nebengesicht auf dem unteren Teil, sowie der ganze Thorax schwarz. Clypeus mit schnauzenartig aufgeworfenem Endrand. Segment 1—5 beiderseits mit langer Quermakel. 10 mm. Seltene und wenig bekannte Art aus dem Kaukasus; auch bei Berlin gefunden.

A. nigricolle MOR.

Nebengesicht ganz gelb. 9

9. Clypeus ganz oder zum Teil schwarz. 10
Clypeus mit dem Nebengesicht ganz gelb. 18
10. Clypeus ganz schwarz. 11
Clypeus nur an der Basis oder auf der Scheibe schwarz. 16
11. Kleine Arten von 6—7 mm. 12
Größere Arten von 9—14 mm. 13
12. Thorax oben gelb gezeichnet, Clypeus vorgezogen und gerade abgestutzt. Hinterleib mit gelben Seitenflecken: die Flecken auf Segment 1 und 2 liegen am Seitenrande, die auf Segment 3—5 mehr nach innen. Schienen und Tarsen rotgelb. Gestalt viel gedrungener als bei der folgenden Art. Weit verbreitet; mit Vorliebe an *Lotus* und *Scabiosa*.

A. strigatum LATR.

Thorax oben schwarz, Clypeus ausgerandet. Segment 1—4—5 mit gleichmäßig hintereinander liegenden Seitenflecken. Schienen und Tarsen rotgelb. Tegulae schwarz mit gelbem Fleck, bei der in Ungarn vorkommenden Varietät *tenellum* Mocs. rostrot. Gestalt gestreckter als bei *A. strigatum*. Weit verbreitet, aber selten.

A. lituratum PANZ.

(*A. scapulare* LATR., *A. reptans* EVERSM., *A. nanum* Mocs.).

13. Tegulae und Beine schwarz. Endsegment an den Seiten gezähnt. 10 bis 13 mm.

cf. **A. septemspinosum LEP.**

Tegulae rostrot, ebenso die Beine ganz oder zum Teil. Endsegment an den Seiten nicht gezähnt. 14

14. Rand des Schildchens und die Seitenlappen gelb gefleckt. Segment 1 und 2 an den Seiten mit gelbem, ovalem Fleck. 3–5 mit gelben Binden. Vorderrand des Clypeus glatt und wulstig aufgeworfen. Beine rotgelb, an der Basis dunkel. 9 mm. Südeuropa bis Ungarn.

A. Mocsaryi FRIESE.

Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen gelb. 15

15. Beine rot. Kopf und Thorax rostrot behaart. Hinterleibsflecken weißgelb. Endsegment jederseits hinten gebuchtet und mit weißgelbem Fleck. Bürste rostrot. 10–12 mm. Die häufigste Art in Südeuropa und ziemlich früh im Jahre fliegend.

A. septemdentatum LEP.

Nur Schienen und Tarsen rot. Behaarung graugelb. Endsegment hinten nicht gebuchtet, ohne helle Zeichnung. Hinterleib mit 5 in der Mitte unterbrochenen gelben Binden. Bürste greis. 9 mm. Selten: hauptsächlich in den südlichen Alpentälern, z. B. bei Sierre im Wallis.

A. caturigense GIRAUD.

16. Die gelben Hinterleibsbinden je in 4 quere, eckige Flecken aufgelöst. Das 6. Segment schwarz. Hinterleib glänzend. Schildchen gelb gefleckt. Beine gelb und rostrot. 10–11 mm. Südeuropa bis Ungarn und Bozen.

A. variegatum F.

(*A. loti* PERRIS, *A. regulare* EVERS., *A. mosaicum* COSTA, *A. meridionale* GIRAUD, *A. quadriseriatum* KRIECHB.).

Hinterleib mit regelmäßigen, in der Mitte zum Teil unterbrochenen Binden. 17

17. Endsegment fast viereckig, größtenteils gelb gefärbt. Beine gelb. Schenkel größtenteils rostrot. Bauchbürste goldgelb. Bei der Varietät *nigritorax* D. T. ist der Thorax schwarz, die Hinterleibsbinden zu schmalen Linien reduziert. 11–12 mm. Die häufigste Art; fliegt mit Vorliebe an *Ballota*.

A. manicatum L.

Endsegment mehr dreieckig, seitlich stumpf zahnartig vorstehend, mitten gerundet, gelb, schwarz gerandet. Die gelben Binden schmal, vorn gebuchtet. Bauchbürste weiß. Schenkel schwarz. 10–12 mm. Südeuropa bis Ungarn und Bozen.

A. cingulatum LATR. (*A. oraniense* LEP.).

18. Hinterleib an den Seiten mit breiten Bindenflecken, das 5. und 6. Segment an den Seiten gezähnt, das 5. nur schwach. Bauchbürste gelblich, an den Seiten weiß. Ähnelt *A. manicatum*. 12–13 mm. Südeuropa bis Mitteldeutschland, z. B. Hoflößnitz bei Dresden.

A. florentinum F.

Segment 2–5 mit schmalen, weißgelben Binden, die mitten oft unterbrochen sind, das 1. Segment mit fast dreieckigen Seitenflecken. Das 6. Segment nicht gezähnt. Bauchbürste weiß. Beine schwarz, die vorderen Schienen und Tarsen rotgelb. 10–11 mm. Südeuropa; soll auch im Wallis vorkommen.

A. diadema LATR. (*A. ornatum* LEP.).



1. Clypeus fast doppelt so breit wie lang. Hinterleib mit gelben, zum Teil unterbrochenen Binden. 2

Clypeus fast quadratisch. 3

2. Thorax ganz schwarz. Das 6. Segment nur in der Mitte vorgezogen. Endsegment tief ausgeschnitten, zweidornig. Schaft vorn gelb.

A. interruptum F.

Thorax breit gelb gezeichnet. Das 6. Segment auch an den Seiten vorgezogen, also dreilappig. Endsegment dreidornig.

A. pubescens MOR.

3. Schildchen an den Hinterecken mit Zahn oder die Seitenlappen zahnartig ausgezogen. 4

Schildchen an den Hinterecken und Seitenlappen gerundet. 5

4. Schildchen an den Hinterecken gezahnt. Hinterleib schwach glänzend. Das 7. Segment mit 2 gelben, eckigen Flecken, in der Mitte tief ausgeschnitten und dadurch in 2 breite, viereckige Lappen geteilt; das 6. Segment mit 3 spitzen Zähnen. Segment 1—6 mit gelben Querstreifen beiderseits. 9—11 mm.

A. oblongatum LATR.

Seitenlappen des Schildchens zahnartig ausgezogen. Hinterleib stark glänzend mit gelblichweißen Seitenflecken. Das 7. Segment schwarz, quer, in der Mitte hinten mit kurzem Dorn, die rundlichen Seitenlappen etwas vorgezogen, so daß der Hinterrand des Segmentes flach ausgebuchtet erscheint. 15—18 mm.

A. laterale LATR.

5. Hinterleib schwarz, höchstens mit gelben Seitenfleckchen. Metatarsus an allen Beinen gelb.

A. montanum MOR.

Hinterleib mit reicher gelber Zeichnung. 6

6. Endsegment 1zählig. Das 6. Bauchsegment mit langem Griffel. Kleine Art von 7 mm.

A. strigatum PANZ.

Endsegment 2—5zählig. 7

7. Endsegment mit 5 Zähnen. Das 6. Segment an den Seiten mit gleichen Zähnen wie die Seitenzähne des Endsegmentes. Schildchen schwarz. Segment 2—4 mit am Vorderrande ausgebuchteten Binden.

A. cingulatum LATR.

Endsegment mit 2 oder 3 Zähnen, zuweilen nur gebuchtet oder ganzrandig. 8

8. Endsegment 3zählig oder 3teilig, der mittlere Dorn ist nur klein. 9

Endsegment ausgerandet. Das 6. Segment an den Seiten nicht gezähnt. 16

9. Der mittlere Teil des Endsegmentes viel breiter als die zahnartigen Seitenteile, am Ende breit abgestutzt. 10

Der mittlere Teil des Endsegmentes dornartig, viel kürzer als die oft breiten, lappenartigen Seitenteile. 11

10. Endsegment gestreckt, Seitenteile wenig gebogen, fast so lang wie der mittlere Teil. Hinterleib mit weißgelben Bindenflecken an den Seiten.

A. septemdentatum LATR.

Endsegment quer, beiderseits mit gekrümmtem, kleinem Dorn. Die weißgelben Bindenflecken hinten ausgebuchtet und oft in Flecke aufgelöst.

A. caturigense GIRAUD.

11. Seitenteile des Endsegmentes dornförmig spitz. 12

Seitenteile des Endsegmentes breit und stumpf. Das 6. Segment mit Seitenzähnen. 15

12. Hinterleib mit weißen Binden. Seitenteile des Endsegmentes zahnartig, wenig spitz.

A. punctatum LATR.

Hinterleibszeichnung gelb. Das Endsegment mit spitzen Seitendornen. 13

13. Nur das 6. Segment mit Seitenzähnen. Hinterschenkel ungezähnt. Binden von Segment 2—4 hinten ausgeschnitten. Segment 1—4 an den Seiten mit rostgelbem Haarbüschel.

A. manicatum L.

Segment 5 und 6 an den Seiten gezähnt. Hinterschenkel an der Basis mit Zahn. 14

14. Seitendornen des Endsegmentes divergierend. Beine reich gelb gezeichnet. Segment 1—3 mit seitlichen Haarbüscheln wie bei *A. manicatum*.

A. florentinum F.

Seitendornen des Endsegmentes fast parallel. Beine fast ganz schwarz. Segment 1—3 an den Seiten nicht büschelig behaart.

A. septemspinus LEP.

15. Hinterleib mit ganzen Binden. Mittelzahn des Endsegmentes sehr kurz.

A. diadema LATR.

Hinterleibssegmente mit je 4 eckigen Flecken. Mitteldorn des Endsegmentes fast so lang wie die Seitenlappen.

A. variegatum LATR.

16. Vorderschenkel an der Basis mit starkem Zahn. Bauchsegment 3 und 4 gewimpert, 6 beiderseits mit schwarzem Höcker. Endsegment seicht ausgerandet. Kleine, auffallend schwächliche Art.

A. lituratum PANZ.

Vorderschenkel ohne Zahn. Endsegment tief ausgerandet. Größere und gedrungenere Arten. 17

17. Thorax, Mandibeln und Endsegment schwarz. Hinterleib mit gelben Seitenflecken. 10—10½ mm.

A. nigricolle MOR.

Mandibeln gelb. Segment 1 und 2 mit gelben Seitenflecken, 3 mit unterbrochener, 4—7 mit ganzen Binden, die Endsegmente meist ganz gelb. Schildchen in der Regel gelb gefleckt. 8—9 mm.

A. Mocsaryi FRIESE.

II. Sektion: Parasitäre oder Schmarotzerbienen.

X. Unterfam. *Nomadinae*.

32. *Nomada* F.

(Die Gattung ist an späterer Stelle eingefügt.)

XI. Unterfam. *Melectinae*.

33. *Melecta* LATR.

Eine schöne und auffallende Bienengattung, die höchstens mit *Crocisa* verwechselt werden könnte. Hinterleib wie bei dieser Gattung an den Seiten mit weißen Haarflecken. Schildchen zweidornig, die Dornen jedoch in der dichten Thoraxbehaarung schwer sichtbar. Das letzte Rückensegment beim ♀ dreieckig, mit 2 Längsleisten, welche eine kahle Fläche abgrenzen. Endsegment des ♂ schmal und hinten abgestutzt. Alle Arten schmarotzen bei *Anthophora*. In Mitteleuropa kommen nur 4 Arten vor, davon 2 nur an den südlichen Grenzen.

1. Segment 2 und 3, oder 2—4 jederseits mit 2 weißen Flecken. Der hinterste Metatarsus gebogen, beim ♂ stark gekrümmt und gedreht. 12—14 mm. Südeuropa bis Südungarn.

M. plurinotata BRULLÉ.

Segment 2—4—5 jederseits mit nur einem weißen Fleck. 2

2. Herzförmiger Raum glänzend, nur an der Basis stark längsrunzlig. Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Hinterschienen beim ♂ stark verdickt. Beine ganz schwarz behaart. Behaarung samtschwarz mit schneeweißen Flecken. 14—16 mm. Südeuropa bis Budapest. Schmarotzt bei *Anthophora* (*Habropoda*) *zonatula* DOURS.

M. funeraria SM. (*M. italica* RAD.).

Herzförmiger Raum matt, gleichmäßig grob runzlig-punktiert. Das 2. Geißelglied mindestens so lang wie das 3. 3

3. Der hinterste Metatarsus gekrümmt: beim ♂ die Krümmung sehr stark, die untere Seite nach der Basis stark verengt. Letztes Rückensegment des ♂ schwarz, am Ende kaum ausgerandet. Bei mitteleuropäischen Stücken ist die helle Behaarung, namentlich die Hinterleibsflecken, schmutzig braungelb. Südeuropäische Stücke sind mehr schwarz und weiß, var. *aterrima* LEP. ganz schwarz. 14—16 mm. Schmarotzt bei *Anthophora* *acercorum*, *parietina*, *personata* und *fulvitaris*. Fliegt zeitig im Frühling, namentlich an *Lamium* und *Ajuga*.

M. armata PANZ. (*M. punctata* K.).

Der hinterste Metatarsus beim ♀ gerade, beim ♂ einfach gebogen, der obere und untere Rand gerade verlaufend. Endsegment des ♂ tief ausgerandet, oft mit brauner Spitze. Behaarung schwarz und weiß, besonders die Hinterleibsflecken schneeweiß. Seltener als vorige Art. Erscheint später. Schmarotzer von *Anthophora* *retusa* und *aestivalis*.

M. luctuosa SCOP.

34. *Crocisa* LATR.

Sehr ähnlich *Melecta*, aber Behaarung glatter und auf dem Thorax mehr fleckenartig; das Schildchen ganz anders gestaltet. Die wenigen Arten sind selten, nur eine geht bis Mitteldeutschland, z. B. Thüringen. Die Arten schmarotzen bei *Anthophora*.

♀♀

1. Die weißen Seitenflecken des 1. Segmentes klein und einfach, nach vorn nicht verlängert. Schildchen auf der Fläche wellenförmig gebogen, am Rande ausgeschweift. 10—11 mm. Süd- und Mitteleuropa. Nördlichster Fundort in Deutschland die Neumark (bei Sternberg). Sommer. Schmarotzer von *Anthophora vulpina* und *parietina*.

C. scutellaris F.

Die weißen Seitenflecken des 1. Segmentes groß und breit, nach vorn verlängert. Schildchen ganz flach. 2

2. Schildchen hinten ausgeschweift mit stark vorspringenden Spitzen und außerdem in der Mitte noch mit einem kleinen, tief dreieckigen Ausschnitt. 11—15 mm. Südeuropa bis Budapest. Schmarotzt bei *Anthophora quadrifasciata*.

C. major MOR.

Schildchen einfach ausgerandet oder ausgeschnitten, ohne dreieckigen Ausschnitt in der Mitte. 3

3. Schildchen in der Mitte des Hinterrandes selbst dicht weiß gefranst. Das 3. Fühlerglied deutlich länger als breit. 11 mm. Südeuropa bis Ungarn.

C. affinis MOR.

Schildchen unterhalb der Ausrandung mit weißen Haaren. 4

4. Schildchen tief eckig ausgeschnitten. Fläche des Analsegmentes dicht und grob punktiert. 8—11 mm. Südeuropa bis Ungarn. Schmarotzer von *Anthophora albigena*.

C. ramosa LEP.

Schildchen nur schwach bogenförmig ausgerandet, zuweilen der Endrand fast gerade. Fläche des Analsegmentes nur an der Basis zerstreut punktiert. 12—13 mm. Scheint nur eine Form von *C. major* zu sein. Südeuropa bis Ungarn. Schmarotzer von *Anthophora garrula*.

C. truncata PÉREZ.

♂♂

1. Analsegment gerade abgestutzt. Schildchen hinten nur schwach ausgerandet. 2

Analsegment ausgerandet oder dreispitzig. 3

2. Das 1. Segment mit einfachem Seitenfleck, das 6. ganz schwarz. Analsegment sehr stumpf zulaufend. 10—11 mm.

C. scutellaris F.

Das 1. Segment mit breitem, zuweilen doppeltem Seitenfleck, das 6. seitlich gefleckt. Analsegment ziemlich spitz zulaufend. 12—13 mm.

C. truncata PÉREZ.

3. Schildchen in der Mitte des Endrandes mit weißem Haarbüschel. Analsegment dreieckig ausgeschnitten. Fühler kurz und dick.

C. affinis MOR.

Schildchen unterhalb der Ausrandung mit weißem Haarbüschel. 4

4. Schildchen ausgeschweift, in der Mitte mit kleinem, tief dreieckigem Ausschnitt. Analsegment mit 3 kleinen Höckern. 12—13 mm.

C. major MOR.

Schildchen tief dreieckig ausgeschnitten. Analsegment deutlich zweispitzig. 8—10 mm.

C. ramosa LEP.

35. Epeolus LATR.

(Bearbeitet von Professor Dr. H. BISCHOFF, Kustos am Zoologischen Museum der Universität Berlin.)

Kleine bis mittelgroße Bienen von gedrungener Gestalt und als Kuckucksbienen ohne Sammelvorrichtungen. Schildchen bucklig, in der Mitte niedergedrückt, jederseits mit einem Zahn. Maxillarpalpen meist kurz eingliedrig. Labrum mit zwei kleinen Höckerchen auf der Scheibe und am Vorderrande, selten nur an letzterem, außerdem am Vorderrande meist mit Mittelzähnen. Jederseits neben dem Stachel beim ♀ ein gewöhnlich blattartiger Fortsatz als seitliche Verlängerung des eingezogenen 6. Sternits vorragend. Hintere Sternite des ♂ mit Reihen langer gekrümmter Borsten. Schwarz. beim ♀ meist das Scutellum gerötet, gelegentlich auch die Sternite, selten der Körper in größerer Ausdehnung. Abdomen mit einer aus anliegenden weißen Haaren gebildeten Zeichnung in Form von seitlichen Quersflecken, die meist in zwei kleinere Flecken auf dem 3. und 4. Tergit aufgelöst sind, das 5. Tergit beim ♀ (mit Ausnahme von *tristis*) mit 3 Flecken. Sämtliche Arten leben bei *Colletes*. (Vgl. BISCHOFF, Zur Kenntnis der Gattung *Epeolus*. Deutsche Ent. Zeitschr., 1930, 1.)

1. Seitenanhänge des 6. Sternits beim ♀ gestreckt mit langen, krallenartigen Fortsätzen; beim ♂ bereits das 3. Sternit mit Borstenbesatz. Labrum nur mit Zähnen am Vorderrand. Größere schwarze Art ohne Rot, bei der die weißen Bindenhälften nicht in weitere Flecken aufgelöst sind. Wirt vermutlich *Macrocera malvae*. 7—11 mm. Südalpen, Ungarn; einmal bei Arnswalde gefunden. (Gehört zu *Triepeolus* RBTS.)

tristis SM.

Seitenanhänge des 6. Sternits beim ♀ einfach blattartig mit Sägezähnen; beim ♂ nur das 4. und 5. Sternit mit Borstenbesatz. Am Labrum Höcker fast immer auch auf der Scheibe vorhanden. 2

2. Labrum nur mit Zähnen am Vorderrand. Maxillarpalpen deutlich zweigliedrig. Bei dem ♂ die Binde am Hinterrande des 1. Tergits in der Mitte kaum unterbrochen; beim ♀ fehlen auf dem 3. und 4. Tergit die Seitenflecken. Es sind dort nur die mittleren Bindenabschnitte erhalten. 8—9 mm. Wirt: *Coll. punctatus* Mocs. Ungarn.

fasciatus FR.

Labrum auch auf der Scheibe mit Höckerchen; außerdem in der Zeichnung abweichend. 3

3. Labrumhöckerchen dicht vor der Mitte des Labrums; Vorderseite der Hinterschenkel mit kräftiger, zerstreuter Punktierung; 2. Abd. Sternit kräftig und zerstreut punktiert, glänzend. Beim ♀ ist das letzte Sternit nach hinten zungenförmig verjüngt und quer eingesattelt. Wirt: *Coll. daviesanus*. 5–8 mm. Im ganzen Verbreitungsgebiet mit dem Wirt zusammen. Häufigere Art (gehört nach dem Bau der Maxillarpalpen zu *Diepeolus* GRIB.).

productus C. G. THOMS.

Labrumhöckerchen im vorderen Drittel des Labrums oder wenigstens diesem näher als der Mitte; letztes Sternit des ♀ meist breit und flach. 4

4. Stirn zwischen den Fühlerwurzeln stark gewölbt und jederseits in einen stumpfen Höcker erweitert, der die kreisrunden Einlenkungsöffnungen der Fühler von vorn her zum Teil überdeckt. Vorderseite der Hinterschenkel zerstreut punktiert mit glatten Zwischenräumen. Letztes Sternit des ♀ ähnlich wie bei *productus*. Erstes Tergit ohne helle Basalbehaarung, Männchen unbekannt, dürfte aber wie andere, nahe verwandte, im Gebiet nicht vorkommende Arten durch die gleiche Stirnbildung wie das ♀ ausgezeichnet sein. 8 mm. Alpen (Innsbruck).

praeustus.

Fühlereinlenkung frei, nicht von vorn überdacht; letztes Sternit der ♀ breit und flach; Vorderseite der Hinterschenkel dicht punktiert. 1. Segment mit heller Basalbehaarung. 5

5. Scheitel hinter den Ocellen nach hinten ansteigend. Größere Art. Wirt: *Coll. nasutus*. 8–11 mm. Im Verbreitungsgebiet des Wirtes.

schummeli SCHILL.

Scheitel nach hinten abgeflacht oder abgerundet. 6

6. Stirn mit langer abstehender Behaarung in der Mitte. Mesonotum mit abstehenden Haaren. 7

Stirn in der Mitte nur kurz behaart. Mesonotum mit anliegenden Haaren. 10

7. Scutellum beim ♀ stets schwarz. 2. Abd. Sternit des ♂ im ganzen weitläufig punktiert. Wirt: *Coll. impunctatus*. 6–7 mm. Im nördlichen Verbreitungsgebiet des Wirtes.

glacialis ALFK.

Scutellum beim ♀ rot (ob immer?). 8

8. Dreieckiges Feld des Mittelsegments hinten und an den Seiten geglättet. 2. Sternit des ♂ dicht punktiert, in der Mitte zerstreuter. Wirt vermutlich *Coll. balticus*. 7–8 mm. Rossitten.

pilosus BISCH.

Dreieckiges Feld in ganzer Ausdehnung matt. 9

9. Kopf etwas dicker, kleinere Art; zwischen den hinteren Ocellen ein Quereindruck, der bei der folgenden Art weniger deutlich ist. 2. Sternit des ♂ ähnlich wie bei *pilosus*. 5–7 mm. Wirt: *Coll. impunctatus alpinus*. Alpen.

alpinus BISCH.

Kopf flacher, Schläfen etwas kürzer; im Durchschnitt etwas größer. 2. Sternit des ♂ sehr dicht und gleichmäßig punktiert. 6,5–8 mm. Wirt: *Coll. montanus*. Bisher nur aus dem nördlichen Verbreitungsgebiet des Wirtes bekannt.

montanus BISCH.

10. Stirn und Scheitel sehr grob und weitläufig punktiert mit glänzenden breiten Zwischenräumen. Wirt unbekannt; vielleicht *Coll. picistigma*. 7 mm. Bisher nur 1 ♀ aus der Lausitz bekannt.

laevifrons BISCH.

Stirn und Scheitel fast runzlig dicht punktiert. 10

11. Sehr kleine Art (5,5–6 mm), bei der das dreieckige Feld des Mittelsegments scharf abgesetzt matt skulptiert ist, sonst mit der folgenden übereinstimmend und vielleicht nur als eine Ernährungsform derselben. mit *Coll. marginatus* als Wirt darstellend.

marginatus BISCH.

Durchschnittlich größer (6,5–8 mm); dreieckiges Feld besonders hinten seitlich in die Glättung des Mittelsegments übergehend. Wirt: *Coll. fodiens*. *Ep. similis* HÖPPN. als Parasit von *Coll. succinctus* beschrieben, ist bisher nicht scharf von *Ep. cruciger* Pz. zu trennen. Es muß auf das Zusammenfliegen von Wirt und Parasit geachtet werden. Häufige Art.

cruciger Pz.

36. *Epeoloides* GIRAUD.

Hierher nur eine einzige Art, sicherlich die seltenste aller im Gebiete vorkommenden Bienenarten. Im Äußern und der Flügel nervatur der Gattung *Epeolus* sehr ähnlich, aber Maxillarpalpen 6gliedrig, das Hinterleibsende der ♀ wie bei *Melecta* gebildet; beim ♂ tritt das Endsegment als langer, schmaler und abgestutzter Fortsatz vor.

♀ Körper kurz und gedrungen. Kopf und Thorax kurz schwarz behaart mit weißen Haarflecken. Hinterleib fast kahl. Segment 1–3 rot, die übrigen schwarz mit weißen Binden. 5 und 6 braun behaart. Schienen und Tarsen rot. Flügel getrübt. — Beim ♂ Kopf und Thorax braungelb behaart. Hinterleib rotgelb gefärbt, an den Seiten schwarz gefleckt; Bauchsegmente lang gelb gefranst, das 5. mit Borsten. Flügel heller. 9–10 mm. Schmarotzer von *Macropis labiata*. Fliegt im Juli mit Vorliebe an *Lythrum*, sicherlich auch an *Lysimachia*. Weit verbreitet, namentlich auch im Norden, aber nur von wenigen Orten nachgewiesen. Warne-münde, Travemünde, Bremen, Eberswalde, Barmen, Hannover. Rothenburg ob der Tauber, Schlesien (Niesky, Riegersdorf) Sierre im Wallis, Tirol, Fiume und Mehadia.

E. coecutiens (*E. ambiguus* auct.).

XII. Unterfam. *Stelidinae*.

37. *Stelis* PANZ.

(Bearbeitet von P. BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Im Habitus an *Osmia* erinnernd, im Flügelgeäder eng mit *Anthidium* verwandt, die gelbgezeichneten Arten von letzterer Gattung schwer zu unterscheiden. — Fühler kurz, beim ♀ 12-, beim ♂ 13gliedrig. Maxillarpalpen

1- oder 2gliederig. 2 Cubitalzellen, der 2. rücklaufende Nerv außerhalb der 2. Cubitalzelle mündend. Hinterleib meistens zylindrisch, Bauch beim ♀ gewölbt, fast kahl, beim ♂ ausgehöhlt, die mittleren Segmente eingedrückt, mit hellen Fransen. — Die Arten erscheinen im Sommer und fliegen mit Vorliebe an Balken; alten Zäunen usw., seltener an Blumen, besonders *Centaurea*.

♀ ♂

1. Hinterleib mit gelben oder weißen Seitenflecken. 2
Hinterleib und Beine ganz schwarz. 7
2. Hinterleib mit großen gelben oder weißen Flecken. Beine rot oder gelb. 3
Hinterleib mit kleinen weißen Seitenflecken. Beine schwarz. 5
3. Hinterleib zylindrisch, Segment 1 und 5 mit je 2, 2–4 mit je 4 weißen Flecken. das 6., beim ♂ das 6. und 7. Segment ganz schwarz. Beim ♂ das Endsegment in einen kleinen Dorn auslaufend. Clypeus tief ausgerandet, vorstehend. Beine rot. 5–8 mm. Schmarotzt bei *Chalicodoma muraria*.

St. nasuta LATR.

Hinterleib gedrungen, mit gelber Zeichnung. 4

4. Fühler des ♀ unten rot. Analsegment beim ♀ stumpf dreieckig, beim ♂ dreizackig. Kopf und Thorax gelb gezeichnet, beim ♀ das Schildchen mit 2 gelben Flecken, beim ♂ meist schwarz. Segment 1–5 mit bindenartigen gelben Seitenflecken. Große, täuschend einem *Anthidium* ähnliche Art von 10–11 mm. Bis jetzt nur aus dem Wallis, speziell von Siders (Sierre) bekannt; fliegt an *Scabiosa* mit ihrem Wirt *Anthidium interruptum* F.

St. Freygressneri FRIESE.

Fühler ganz schwarz. Analsegment beim ♀ schmal und flach abgerundet, beim ♂ in einen Dorn auslaufend. Die gelbe Zeichnung, namentlich die des Hinterleibs sehr veränderlich. Schmarotzt bei dem sehr ähnlichen *Anthidium strigatum* LATR. und unterscheidet sich durch das halbkreisförmige Schildchen (bei jenem viereckig), ferner stoßen die Seitenflecke alle fast an den Seitenrand, während bei dem *Anthidium* nur die 2 ersten Paare an den Seitenrand stoßen, die 3 letzten dagegen nach der Mitte gerückt sind. 6–7 mm.

St. signata LATR.

5. Das Schildchen ragt über das Hinterschildchen hinaus und verdeckt dieses. Beim ♀ das 6. Rückensegment mit bogenförmigen Seiten und die Ferse der Hinterbeine nach dem Ende zu breiter werdend. Beim ♂ das 7. Rückensegment mit flach konvexem Endrand und das 3. Bauchsegment am Ende mitten mit einer schwieligen Verdickung, deren Größe veränderlich ist. Brust kräftig punktiert, mit glänzenden, deutlichen Zwischenräumen. In der Regel Segment 1–4 gefleckt; bei der kleinen, bei *O. parvula* schmarotzenden Rasse ist die Zeichnung stark reduziert: Segment 1 und 3 mit sehr kleinem. 2 mit größerem Fleck, oder überhaupt nur 2 gefleckt. 5–8 mm. Bei *Rubus* bewohnenden *Osmien*, auch bei *Ceratina cucurbitina*.

St. ornatula (KLUG) (*octomaculata* SM.).

Das Schildchen verdeckt das Hinterschildchen nicht. Beim ♀ das 6. Rückensegment mit stumpfwinkligen Seiten und die Hinterferse nach dem Ende zu nur schwach verbreitert. Beim ♂ das 7. Rückensegment am Ende mitten in eine kurze Spitze ausgezogen und das 3. Bauch-

segment ohne Schwiele. Brust fein und sehr dicht punktiert; Gestalt schmaler, länglicher. Segment 1—2 oder 1—3 gefleckt. 6

6. 5–6 mm. Punktierung des Körpers, namentlich des Hinterleibs, dichter. Bei *Osmia parvula* und *Eriades truncorum*.

St. minuta LEP.

3–4 mm, selten größer. Körper in der Regel weitläufiger punktiert und deshalb glänzender. Bei *Eriades truncorum* und *E. florisomnis*.

St. minuta minima SCHENCK.

7. Rückensegmente am Ende nicht oder nur ganz undeutlich heller. 8; Rückensegmente am Ende durchsichtig gelblich gebändert. 12
8. Rückensegmente (im Profil), Schienen und Unterseite der Schenkel mit winzig kurzer, gleichmäßiger Behaarung. Rückensegment 7 des ♂ wie bei *minuta*. Ähnelt *phaeoptera*, von der sie sich in beiden Geschlechtern durch geringere Größe, viel gedrungener, kürzere Körperform, schwächere und viel dichtere Punktierung, die viel kürzere, blassere Behaarung (auf Kopf und Thorax halb so lang), die sehr kurze Befrassung der Rückensegmente und die dunkleren (braunen) Schienensporen leicht unterscheiden läßt. 6–7 mm. Bei *Osmia spinulosa*.

St. odontopyga NOSKIEWICZ.

Schienen mit borstiger, ungleichmäßiger, mehr oder weniger langer Behaarung, auch die Unterseite der Schenkel mit längerer Behaarung. Rückensegment 7 des ♂ mit flach konvexem Endrand. 9

9. Ferse der Hinterbeine beim ♀ nach dem Ende verbreitert; beim ♂ Bauchsegment 3 vor dem Ende mitten mit einer schwieligen Erhöhung, am Endrand mit kurzer, gleichmäßiger, dichtgeschlossener Befrassung, die nach den Seiten zu kürzer wird. Innere Augenränder nach unten kräftig konvergierend, Gesicht ohne den stark und rund gewölbten Scheitel viel kürzer als breit. 5 mm. Bei *Osmia parvula*. Fränkischer Jura.

St. ornatula var. **immaculata** NOSKIEWICZ.

Ferse der Hinterbeine des ♀ parallelseitig; beim ♂ Bauchsegment 3 ohne Schwiele, am Ende mit langer, lockerer Befrassung, die seitlich länger als mitten ist. Innere Augenränder nach unten nicht oder kaum konvergierend. Gesicht länger und mit flacherem Scheitel. Körper mehr oder weniger langgestreckt. 10.

10. Rückensegmente am Ende ziemlich dicht, gleichmäßig, schmal bindenartig anliegend weiß gefranst. Habitus von *minuta*. 5–6 mm. Bei *Eriades truncorum* und *Er. nigricornis*.

St. breviuscula NYL.

Befrassung der Tergitenden zerstreut, mehr oder weniger aufgerichtet und borstig. Größere Arten von 7–12 mm. 11

11. Punktierung der Rückensegmente zerstreuter, grob. Schildchen hinten nicht oder kaum eingedrückt. Behaarung auf Scheitel und Thorax gelbbraun, die Beborstung des Kopfschildendes, der Oberkiefer, der Beine und der Rückensegmente glänzend rostgelb, reichlich, beim ♀ die Behaarung des Kopfschildes äußerst fein und kurz und nahe dem Vorderand weder dichter noch länger. 7–11 mm. Bei *Osmia fulviventris*, *O. Leaiana* und *O. rufa*.

St. phaeoptera (K.).

Punktierung der Rückensegmente dichter und noch etwas gröber. Schildchen hinten mitten eingedrückt. Behaarung viel reichlicher und etwas länger, namentlich auf den Rückensegmenten, blasser (auf Scheitel und Thorax blaß aschgrau, die Beborstung des Kopfschildendes und der Oberkiefer blaßgelblich, die der Beine und Rückensegmente weiß), beim ♀ die Behaarung des Kopfschildes merklich länger und dichter, vor dem Endrand so dicht, daß sie bei gewisser Beleuchtung dessen Form nicht erkennen läßt. 10—12 mm. Bei *Osmia emarginata*, mediterran, kommt aber auch im südlichen Deutschland, z. B. bei Regensburg und Riedenburg vor.

St. phaeoptera franconica BLÜTHG.

12. Punktierung des Körpers grob und dicht, auf dem Mesonotum die Zwischenräume der Punkte kleiner als diese. Kopfschild mit sehr feiner, fingerhutartig dichter, aber als solche deutlicher Punktierung und dicht kurz (am Ende länger) behaart. Beim ♀ ist das 6. Rückensegment am Ende etwas aufgebogen, seine Punktierung ebenso stark und dicht wie die des 5., und am Ende runzlig dicht. Beim ♂ ist das 6. Rückensegment überall gleichmäßig punktiert. 8—11 mm. Bei *Osmia adunca*, *O. fulviventris*, *Chalicodoma muraria*, *Anthidium manicatum*.

St. aterrima PANZ.

Punktierung des Körpers feiner und weitläufiger, auf dem Mesonotum die Zwischenräume größer als die Punkte. Kopfschild nur chagriniert, beim ♀ kahl. Beim ♀ ist das 6. Rückensegment am Ende nicht aufgebogen, seine Punktierung feiner und sparsamer als auf dem 5., auf dem Endrand fein und sehr zerstreut. Beim ♂ ist das 6. Rückensegment mitten mit einem spiegelglatten Längsfeld versehen. 9—10 mm. In Ostgalizien als Schmarotzer von *Lithurgus fuscipennis* von NOSKIEWICZ beobachtet, kommt deshalb wahrscheinlich auch in Ungarn vor.

St. simillima MOR.

XIII. Unterfam. *Coelioxys* LATR.

38. *Coelioxys* LATR.

Eine durch den kegelförmigen Hinterleib der ♀ und die Enddorne der ♂ leicht kenntliche Gattung. Fühler der ♀ 12-, der ♂ 13gliedrig. Augen behaart. Maxillarpalpen 2- oder 3gliedrig. Schildchen bei den einheimischen Arten jederseits mit starkem Zahn. Das 5. Bauchsegment der ♀ stark verlängert und das 6. umfassend, letzteres meist zugespitzt. — Die Arten fliegen im Sommer und schmarotzen bei *Anthophora* und *Megachile* einige wenige Arten auch bei *Tetralonia* und *Osmia*. Sie gehören mehr dem Süden an und finden sich selten in größerer Zahl.

♀

1. Körperbekleidung nur aus Haaren bestehend. 2
Körperbekleidung teilweise aus Schuppen bestehend. 10
2. Analsegmente sehr kurz, das untere kaum länger oder breiter als das obere. 3

Analsegmente mehr oder weniger lang, das untere entweder deutlich breiter oder weit länger als das obere. 4

3. Clypeus lang weiß behaart. Das 1. Segment mit breit unterbrochener Binde. Das untere Analsegment mit 3 stumpfen Ecken, seltener abgestutzt oder abgerundet. Binden und sonstige Behaarung braungelb.

schmarotzt bei *A. parietina* und *fulvitar sis*. 11–15 mm. Eine der häufigsten Arten.

C. rufescens LEP.

Clypeus kurz samtartig behaart. Hinterleibsbinden weißlich, die 1. nicht unterbrochen. Das untere Analsegment mit 3 spitzen Zähnen, das obere mit aufgebogener Endspitze. 11–16 mm. Mehr im Süden, geht aber doch einzeln bis Norddeutschland. In Menge traf ich sie auf Korfu und fand als Wirt *Megachile ericetorum* LEP.

C. aurolimbata FÖRST.

4. Analsegmente von mittlerer Länge, das untere breiter und länger als das obere oder das 5. Bauchsegment auffallend breit (*C. alata*). 5

Analsegmente lang, das untere eher schmaler als das obere und weit über das obere hinausragend, vor dem Ende beiderseits mit einem kleinen spitzen Zähnehen. 8

5. Das 5. Bauchsegment gegen das Ende stark verbreitert und über die Seiten des 6. Segmentes vorstehend, am Ende breit abgestutzt. Hinterleibsbinden undeutlich, auf Segment 1 und 2 unterbrochen. Sehr seltene Art und mehr im Süden, einzeln noch in Thüringen. Schmarotzt, wie mir scheint, bei *A. furcata* PANZ. Wurde von mir nur einmal bei Gumperda in Thüringen in Anzahl gefangen.

C. alata FÖRST.

Das 5. Bauchsegment gegen das Ende verschmälert, nicht über die Seiten des 6. Segmentes eckig vorstehend. 6

6. Das untere Analsegment ungefähr in der Mitte zusammengezogen oder abgesetzt und dann schmal und fast parallel bis zur abgerundeten Spitze verlaufend. Hinterleib weiß bandiert, die Binden in der Mitte verschmälert. 11–13 mm. Schmarotzt bei *Trachusa*, ferner bei *Megachile circumcincta* und *M. Willoughbiella*. Am häufigsten in Mitteldeutschland.

C. quadridentata L. (*C. conica* L.).

Das untere Analsegment in der Mitte nicht abgesetzt, sondern gleichmäßig lanzettförmig zugespitzt. 7

7. Segment 1–5 mit großen, scharf umgrenzten, dreieckigen, weißen Seitenflecken. Der äußere Schienensporn stumpf. Große Art von 14–16 mm. Über Europa verbreitet. Schmarotzt bei *M. lapopoda* und *maritima*.

C. conoidea KL. (*C. vectis* CURT., *C. punctata* LEP.).

Segment 2–4 mit ganzen, wenn auch dünnen Haarbinden. Der äußere Schienensporn wie der innere spitzig. Länge 10–11 mm. ♂ unbekannt. Erinnt an *C. elongata*. Nord- und Mitteleuropa, sehr selten.

C. lanceolata NYL.

8. Segment 2–5 mit ganzen hellen Binden. Sporen braungelb. 12–13 mm. Schmarotzt bei *Megachile*-Arten. Verbreitet in Europa.

C. elongata LEP.

Segment 5 ohne Binde, die Binden auf Segment 2–4 unterbrochen und als Seitenflecken erscheinend. 9

9. Mandibeln rechtwinklig, fast eckig umgebogen, stark braun befällt. Schiensporen schwarz. Bauchsegmente glänzend. 9–11 mm. Nord- und Mitteleuropa, selten. Gern auf *Knautia*. Schmarotzt nach BLÜTHGEN

bei *Osmia papaveris* und *Megachile argentata*; nach BISCHOFF auch bei *M. versicolor* und *centuncularis*.

C. mandibularis NYL.

Mandibeln von gewöhnlicher Bildung. Schiensporen braungelb. 9–11 mm. Schmarotzt bei *M. centuncularis*. Verbreitet über Europa.

C. acuminata NYL.

10. Analsegmente breit, das untere kaum länger als das obere. 11

Analsegmente stark verschmälert, das untere doppelt so lang als der frei vorstehende Teil des oberen. 13

11. Das untere Analsegment abgestutzt oder nur unmerklich ausgerandet. Das 1. Segment, die Spitze des Analsegmentes und die Beine rot. Gesicht filzig weiß behaart, Hinterleib mit weißen Schuppenbinden. 8–9 mm. Südeuropa, namentlich Ungarn, nordwärts bis Bamberg.

C. haemorrhoea FÖRST.

Das untere Analsegment tief ausgeschnitten oder ausgerandet, die Seitenecken scharf vorstehend. 12

12. Hinterleibsspitze rot, das untere Analsegment bogenförmig ausgerandet. Die Endränder der 5 ersten Segmente mit Schuppenbinden. 8–9 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mecklenburg. In Thüringen ist sie mir nicht vorgekommen. Schmarotzt bei *Megachile argentata* und *apicalis*.

C. afra LEP.

Hinterleib ganz schwarz, das untere Analsegment tief dreieckig ausgeschnitten. Ähnelt sonst ganz der vorigen Art, ist aber weit größer, 11–12 mm. Sehr selten; hauptsächlich aus Ungarn bekannt. Schmarotzt bei *Megachile leucomalla*.

C. emarginata FÖRST.

13. Verlängerungen der Analsegmente durch Einschnürung abgesetzt, mit parallelen Seiten; dies namentlich am unteren Analsegment deutlich. Beine heller oder dunkler rot. 14

Verlängerungen der Analsegmente nicht durch Einschnürung abgesetzt, das untere Analsegment nach hinten allmählich zugespitzt. 16

14. Clypeus beulig aufgetrieben, rot. Verlängerung des unteren Analsegmentes so lang wie der halbe Hinterleib, letzterer mit weißen Schuppenbinden, das 1. Segment und die Hinterleibsspitze braunrot. 12–15 mm. Südeuropa, selten. Schmarotzt bei *Chalicodoma syraensis*.

C. acanthura LL. (*C. macrura* FÖRST.).

Clypeus flach, schwarz. Verlängerung des unteren Analsegmentes nur $\frac{1}{4}$ der Hinterleibslänge betragend. 15

15. Verlängerung des oberen Analsegmentes abwärts gebogen, die Spitze des unteren nicht abgestutzt. Hinterleib glänzend, mit weißen, an den Seiten erweiterten Schuppenbinden. 10–13 mm. Südeuropa bis Ungarn; in Ostpreußen (Kurische Nehrung).

C. Försteri MOR.

Verlängerung des oberen Analsegmentes nach oben gebogen, die Spitze des unteren abgestutzt und leicht ausgerandet, beiderseits dicht mit rotgelben Haaren besetzt. Hinterleib mit schmalen weißen Schuppen-

binden und außerdem seitlich an der Basis der Segmente mit weißen Querflecken. 15—17 mm. Südeuropa bis Bamberg; in Ostpreußen (Kurische Nehrung). Schmarotzt bei *Megachile sericans*.

C. argentea LEP.

16. Unteres Analsegment schwarz, an der Spitze fein dreieckig ausgeschnitten. Thorax oben dünn beschuppt, an den Seiten und hinten zottig weiß behaart. Endränder der ersten 5 Segmente mit ziemlich breiten, gelblich-weißen Binden. Beine schwarz, weiß beschuppt. 10 mm. Südeuropa bis Ungarn. Schmarotzt nach FAHRINGER bei *Tetralonia nana*.

C. polycentris FÖRST.

Unteres Analsegment rot, am Ende nicht ausgeschnitten, sondern spitz. 17

17. Beine rotgelb, außen weiß beschuppt. Hinterleibsbinden breit, aus 2 oder 3 Schuppenreihen bestehend. Oberes Analsegment an den Seiten in der Mitte mit je einem weißen Haarfleck. 9—11 mm. Süd- und Mitteleuropa bis Mecklenburg. Schmarotzt bei *Megachile apicalis*.

C. brevis EVERS. (*C. erythropyga* FÖRST.).

Beine pechbraun. Schuppenbinden des Hinterleibs in der Mitte einreihig, die Schuppen selbst länglich, oft 3—4mal so lang als breit und dadurch haarartig erscheinend (var. *echinata* FÖRST.). 9—10 mm. Verbreitung wie bei der vorigen Art, doch seltener. Schmarotzt bei *Megachile rotundata*.

C. ruficaudata SM. (*C. octodentata* LEP.).

♂

1. Vorderhüften in einen langen, stumpfen Dorn ausgezogen. Körperbekleidung nur aus Haaren bestehend. Oberes Analsegment 6dornig. 2

Vorderhüften (ausgenommen *C. argentea*) ohne Dorn. Körper zum Teil mit Schuppen bekleidet. 9

2. Das 4. Bauchsegment am Ende mitten ausgerandet, die Seitenecken oft spitz vortretend. 3

Das 4. Bauchsegment am Ende nicht ausgerandet. 15

3. Hinterleib an den Seiten mit breiten, dreieckigen, weißen Haarflecken. Der äußere Sporn der Hinterschienen dick und stumpf.

C. conoidea KL.

Hinterleib mit durchgehenden Binden. Der äußere Sporn der Hinterschienen wie der innere dünn und zugespitzt. 4

4. Hinterleibsbinden blaß braungelb, in der Mitte etwas verschmälert; das 1. Segment in der Mitte unbehaart. Das 5. Segment an den Seiten zahnartig vortretend.

C. rufescens LEP.

Hinterleibsbinden weiß, gleich breit; das 1. Segment gleichmäßig behaart. Das 5. Segment an den Seiten ohne Zahn.

C. quadridentata L.

5. Sporen der Hinterschienen schwarz. 6
Sporen der Hinterschienen bräunlichgelb. 7

6. Basis und Endrand des 2. bis 4. Ventralsegmentes mit weißlichen Fransenhaaren. Hinterleib mit weißlichen Binden, die hinteren unterbrochen. Zwischen den beiden unteren Enddornen ein Zähnnchen. Ähnelt *C. rufescens*. 12—14 mm.

***C. aurolimbata* FÖRST.**

Nur der Endrand der Bauchsegmente dünn behaart. Hinterleibssegmente nur mit weißlichen Seitenflecken. Zwischen den beiden unteren Dornen kein Zähnnchen. 10 mm.

***C. mandibularis* NYL.**

7. Die 4 inneren Dornen des Analsegmentes beiderseits zu einem verlängerten zweizackigen Dorn verwachsen. Thorax oben gelbbraun, an den Seiten weißlich behaart. Segment 1—4 mit schmalen, gelblichen Binden. 12 mm.

***C. alata* FÖRST.**

Die 4 inneren Dornen des Analsegmentes höchstens an der Basis verwachsen. 8

8. Das 4. Bauchsegment viel feiner und dichter punktiert als das 2. und 3. Hinterleibsbinden in der Mitte nur verschmälert, kaum unterbrochen. 11—12 mm.

***C. elongata* LEP.**

Bauchsegment 2—4 gleichmäßig grob und zerstreut punktiert. Hinterleibsbinden unterbrochen. 9—10 mm.

***C. acuminata* NYL.**

9. Vorderhüften in einen langen Dorn ausgezogen. Analsegment nur mit 6 Dornen. Hinterleibssegmente mit doppelten weißen Schuppenbinden, die eine schmale Binde am Hinterrande, die zweite auf der Mitte. 12 bis 14 mm.

***C. argentea* LEP.**

Vorderhüften ohne Dorn. Analsegment mit 8 oder 9 Dornen. 10

10. Fühler, Mandibeln und zum Teil die Dornen des Analsegmentes rot. Seitendornen des Analsegmentes verkümmert, nur als Ecken vortretend. Sehr kleine Art von 7—8 mm.

***C. haemorrhoea* FÖRST.**

Mandibeln und Dornen des Analsegmentes nicht rot, die Seitendornen nicht verkümmert. 11

11. Analsegment mit 9 Dornen, der 9. unten in der Mitte. Das 6. Segment an der Basis breit weiß beschuppt und mit Kiel. Das 4. Bauchsegment am Ende ohne Ausrandung. Hinterleibsbinden schmal, das 5. Segment ohne Binde, an den Seiten nur mit weißen Schuppenflecken. 12—13 mm.

***C. acanthura* ILL.**

Analsegment mit nur 8 Dornen. 12

12. Das 4. Bauchsegment am Ende mitten ausgerandet oder eingedrückt. 13

Das 4. Bauchsegment ganzrandig, höchstens die Fransenhaare kürzer. 16

13. Am unteren Augenrand ein scharfer, unten unbehaarter, polierter Höcker, wodurch ein schwarzer Fleck in dem weißen Tegument gebildet wird. 14

Am unteren Augenrand kein derartiger Höcker. 15

14. Hinterleibsbinden gelblich. Analsegment oben in der Mitte ohne Längsbeule. 8—9 mm.

C. brevis EVERSM.

Hinterleibsbinden weiß. Analsegment mit Längsbeule und am Grunde beiderseits mit weißer Haarmakel. 10—12 mm.

C. Foersteri MOR.

15. Das 1. Segment nur an den Seiten und am Hinterrand weißlich beschuppt, die übrigen Binden an den Seiten breit, in der Mitte schmal und leicht abreibbar. 7—9 mm.

C. afra LEP.

Das 1. Segment fast ganz dicht gelblich beschuppt, die übrigen Binden breit, meist mit 3 Schuppenreihen. 11—12 mm.

C. emarginata FÖRST.

16. Hinterleibsbinden schmal, in der Mitte nur aus einer Schuppenreihe gebildet. Analsegment an den Seiten am Grunde breit weiß beschuppt. Gestalt kurz und gedrungen. 7—8 mm.

C. ruficaudata SM.

Hinterleibsbinden breit, auch in der Mitte aus 3 Schuppenreihen bestehend. Analsegment beiderseits am Grunde breit weiß beschuppt. Gestalt ziemlich schlank. 9—10 mm.

C. polycentris FÖRST.

39. *Dioxys* LEP.

Fühler 12-, beim ♂ 13gliedrig. Augen nackt. Lippe verlängert, mit parallelen Seiten. Maxillarpalpen sehr kurz, 2gliedrig. Schildchen schwach gewölbt, beiderseits mit einem großen Zahn. Hinterschildchen in einen langen Dorn ausgezogen. Körper spärlich greis behaart. ♀ mit 6 Segmenten, das obere Analsegment fast quadratisch, leicht abgerundet; beim ♂ nur 6 Segmente sichtbar, die letzten Rückensegmente nach unten gekrümmt. das letzte Bauchsegment beiderseits mit stumpfem Zahn. Die Arten schmarotzen bei *Chalicodoma* und finden sich in Südeuropa nicht allzu selten, in Deutschland nur eine Art, eine der seltensten Bienen.

1. Hinterleib beim ♀ mit *Coelioxys*-artig stark verlängerten Analsegmenten, Segment 1—4, beim ♂ der ganze Hinterleib rot; beim ♂ Bauchsegment 5 und 6 beiderseits gezähnt. 8—9 mm. Ungarn. Ich fand ein Exemplar bei Jericho in Palästina. (Untergattung: *Paradioxys* Mocs.)

D. pannonica Mocs.

Hinterleib des ♀ eiförmig, am Ende nicht lang ausgezogen. Hinterleib des ♂ nicht ganz rot, das 5. und 6. Bauchsegment nicht gezähnt. 2

2. Hinterleib ganz schwarz. Segmentränder mit dünnen weißlichen Haarbinden. Schildchen in der Mitte gekielt, der Kiel in einen Zahn verlängert, dadurch dreizählig. 9—10 mm. Zerstreut in ganz Europa bis Schweden. Lebt bei *Chalicodoma muraria*, *Osmia adunca*, *O. brachycerus* und *Megachile argentata*; fliegt im Sommer.

D. tridentata NYL.

Hinterleibsbasis rot. Schildchen in der Mitte ohne Zahn. Das 4. Bauchsegment des ♂ in der Mitte zweizählig. 7—11 mm. Südeuropa bis in die Schweiz. Im Süden besonders bei *Chalicodoma sicula*.

D. cincta JUR. (*D. pyrenaica* LEP.).

40. *Ammobates* LATR.

Seltene Hochsommerbienen von gedrungener Gestalt und, wenigstens bei den mitteleuropäischen Arten, mit rotem oder braunrotem Hinterleib. Beim ♀ ragt das 6. Bauchsegment, gleichsam als Anhängsel des 5., als schinaler, zweispitziger Dorn vor. Beim ♂ ist das 7. Segment deutlich.

1. Hinterschildchen flach. 2

Hinterschildchen mehr oder weniger dorn- oder zahnartig vorspringend. 3

2. Hinterleib ganz schwarz, glänzend, mit weißen seitlichen Haarflecken auf allen Segmenten. Punktierung der Segmente an der Basis grob und weitläufig, auf der Endhälfte viel feiner und dichter. 11—12 mm. Siebenbürgen. Wirt: *Macrocera armeniaca*.

A. melectoides SM.

Hinterleib rot, an der Spitze schwarz, glänzend. 10—12 mm. Südeuropa.

A. carinatus MOR.

3. Hinterschildchen als dreieckiger Dorn oder Zahn vorstehend. Segment 2 und 3 an den Seiten fleckenartig weiß befilzt. Hinterleibsbasis dunkelrot, zuweilen das Rot nur angedeutet. Gestalt sehr kurz und gedungen. Schmarotzt bei *Anthophora bimaculata* (*Saropoda rotundata*); findet sich einzeln auch in Mitteleuropa. Erscheint hier in Thüringen Ende Juni und fliegt mit Vorliebe auf *Centaurea*, seltener auf *Knautia*.

A. punctatus F. (*A.* oder *Ammobatooides bicolor* LEP.).

Hinterschildchen nur wenig vorstehend. Segment 2 und 3 an den Seiten ohne weiße Haarflecken. 4

4. Hinterleib und Beine des ♀ rot, das letzte Rückensegment mit einer glänzenden und kahlen Längsplatte. Beim ♂ die Hinterleibsspitze schwärzlich, Analsegment klein und rundlich, der Endrand der Segmente punktiert und matt. 8 mm. Ungarn.

A. similis Mocs.

Hinterleib des ♀ rot, das 6. Segment und die Beine schwarz oder rotbraun, Endsegment ohne glänzenden Raum. Segment 4 und 5 mit breiten, weißen Haarbänden. Analsegment des ♂ dreieckig, der Endrand der Segmente breit glänzend, blaßgelb. 9—10 mm. Südeuropa bis Ungarn. Schmarotzt bei *Tetralonia*-Arten.

A. vinctus GERST.

41. *Phiarus* GERST.¹⁾

Ähneln der vorangehenden Gattung, aber die Fühler sind schlanker, die stark gebräunten Flügel haben eine längere, nicht mit einem Anhang versehene Radialzelle. Beim ♀ ist das 5. Bauchsegment flach, hinten breit ausgerandet und mit langen gelben Haaren besetzt, das 6. Bauchsegment zweiteilig. Schildchen mit starken Höckern. Hinterschildchen flach. Beim ♂ ist das 7. Segment lang und schmal und ragt wie bei der Gattung *Lithurgus* vor. Kopf und Thorax beim ♀ dünn, beim ♂ dicht und lang braungelb behaart. Beim ♀ ist der Hinterleib rot, an der Spitze schwarz, deutlich und dicht punktiert, das 4. Segment mit weißer Binde. Hinterschienen und Tarsen

1) Nach den Feststellungen von BISCHOFF muß die Gattung *Ammobatooides* RAD. (non SCHENCK) heißen.

rot. Das ♂ hat auffallend große Augen und einen ganz schwarzen Hinterleib. auch die Beine sind wenig hell gezeichnet. 11—12 mm. Findet sich im Gebiete nur in Ungarn. Schmarotzt bei *Melitturga clavicornis*.

Ph. abdominalis EVERS. M.

42. **Pasites** JUR.

Fühler lang, in beiden Geschlechtern nur mit 12 Gliedern. Clypeus nicht vorragend. Radialzelle mit der Spitze vom Flügelrand entfernt und mit deutlichem Anhang. Hinterleib beim ♀ mit 6, beim ♂ mit 7 Segmenten. stark gewölbt, rot und schwarz gefärbt, die Tiere deshalb an *Nomada* innernd.⁹

Schildchen stark zweihöckrig. Flügel fleckenartig gebräunt. Kopf und Thorax tief und grob punktiert, wenig glänzend. Beine und Hinterleib größtenteils rot, die Segmente an den Seiten fleckenartig weiß befalt. 7—8 mm. Schmarotzt bei *Nomia diversipes*. Südeuropa bis in die Südschweiz (Wallis).

P. maculatus JUR.

(*P. Schottii* EVERS. M., *Phileremus rufiventris* SCHENCK).

Schildchen flach, fast ohne Seitenhöcker. Flügel fast hyalin, nur wenig und gleichmäßig getrübt. Hinterleib ohne weiße Filzflecken, beim ♀ Segment 1—3 rot, das 2. und 3. oben schwarz, beim ♂ der Hinterleib schwarz, nur das 1. Segment an der Basis zum Teil rot. 5—6 mm. Schmarotzt bei *Campopoeum frontale*. Bis jetzt nur von Ungarn bekannt.

P. minutus Mocs.

43. **Biastes** PANZ.

Fühler kurz. Clypeus stark vorragend. Oberlippe quer. Radialzelle mit der abgerundeten Spitze vom Flügelrand entfernt, ohne Anhangsader. Hinterleib breit oval, im Gegensatz zu *Pasites* flach. Das 6. Bauchsegment beim ♀ häufig mit verdickten Rändern, der Endrand tief winklig ausgeschnitten. Das 7. Segment beim ♂ groß, oval, die mittleren Bauchsegmente mit hellen Filzhaaren bekleidet. Alle Arten sind lokal und sehr selten: von den älteren Autoren sind sie unter verschiedenen Namen beschrieben worden.

1. Hinterleib ohne helle Haarflecken, beim ♀ einfarbig rot, beim ♂ schwarz. Hinterschildchen breit vorstehend. Kopf und Thorax grob punktiert, fast kahl. 7—8 mm. Lebt bei *Systropha*. Südeuropa, in Mitteleuropa nur hier und da, nordwärts bis Kiel. In Thüringen noch nicht beobachtet. ¶Findet sich wie der Wirt mit Vorliebe in Blüten von *Convolvulus*.

B. brevicornis PANZ.

[*Pasites Schottii* (♀) und *atra* (♂) der meisten Autoren.]

¶Hinterleib mit deutlichen, hellen Haarflecken. 2

2. Seiten des Thorax dicht filzig weiß behaart. Fühler des ♀ an der Basis, des ♂ ganz rotgelb, kurz und keulenförmig. Kopf und Thorax in der Mitte braunfilzig. Hinterleib beim ♀ braunrot, an der Basis schwarz, die Segmente an den Seiten mit weißen Haarflecken, die mittleren Segmente beiderseits mit je 2 Flecken. Beim ♂ sind nur die Endränder rot gefärbt, auch die Spitze des 7. Segmentes. Die Mitte von Bauchsegment 3—5 mit langen gelben Seidenhaaren. 7—8 mm. Schmarotzt bei *Rhopites quinquespinosus*. Zentraleuropa, höchst selten.

B. emarginatus SCHENCK.

Seiten des Thorax nur ganz spärlich greis behaart. Fühler einfarbig schwarzbraun. Mesonotum ziemlich glänzend. Hinterleib braunrot, die Endränder heller rot, schwarz gefleckt. Segment 2—5 mit weißen Haarflecken beiderseits am Endrand, das 4. Segment mit 4 solcher Flecken. Beim ♂ ist der Hinterleib pechschwarz, die Endränder braunrot, Segment 2 und 3 beiderseits mit 2, 4—6 mit 4 weißen Haarflecken. Bauchsegment 3—5 mit einem dichten, gelblichen Filz bedeckt. 5—6 mm. Schmarotzt bei *Halictoides dentiventris*. Zentral- und Nordeuropa, hier und da, auch hier in Thüringen.

B. truncatus NYL. (*Melittoxena truncata* aut.).

XIV. Unterfam. *Psithyrinae*.

44. *Psithyrus* LEP.

(Bearbeitet von P. BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Die *Psithyrus* gleichen so sehr den echten Hummeln, daß der Anfänger Schwierigkeiten hat, besonders die Männchen zu unterscheiden. Da sie Schmarotzer sind, fehlt ihnen der Sammelapparat; sie haben deshalb keine Körbchen, sondern die Hinterschienen sind außen gewölbt und gleichmäßig behaart. Dies macht die Weibchen sofort kenntlich, als weitere Merkmale kommen bei diesen noch hinzu die eingekrümmte Hinterleibsspitze und das Auftreten eigentümlicher Leisten auf dem letzten Bauchsegmente. Weit mehr Schwierigkeiten bietet dem Ungeübten die Unterscheidung der Männchen von denen der Gattung *Bombus*. Schon im Benehmen der beiden Gattungen macht sich da ein großer Unterschied bemerklich. Die *Psithyrus* sind weit träger, der Flug schwerfälliger und mit tiefem Gebrumm. Die Behaarung der *Psithyrus*-Männchen ist struppig, auf dem Kopf immer schwarz, höchstens auf dem Scheitel zum Teil hell. Ein charakteristisches Merkmal besteht darin, daß bei ihnen nicht, wie bei *Bombus*, die ganzen Geschlechtszangen, sondern nur die Basalhälfte hornig, die Außenhälfte dagegen häutig ist. Die *Psithyrus* leben als sogenannte Kommensalen bei den Hummeln. Die Weibchen findet man deshalb meist dicht über dem Boden fiegend, wo sie nach Hummelnestern suchen. Die Männchen besuchen Blumen, oft in großer Menge; besonders beliebt sind außer anderen Kompositen, Disteln, auch Brombeerbüsche.

Wegen der zahlreichen benannten Färbungsvarietäten einzelner Arten sei auf die nachstehenden Arbeiten verwiesen:

HOFFER, Mitt. Naturf. Ver. Steiermark, XXV, 1889, S. 82—158.

SCHMIEDEKNECHT, Apidae Europaeae, I, 1882, p. 387—413.

BLÜTHGEN, Ent. Mitteil., VII, 1918, S. 188 ff.; IX, 1920, S. 43 ff.

POPOV, Konowia, VI, 1927, p. 267 ff.; Rev. Russe d'Entomol., XXI, 1927, p. 128 ff.

RICHARDS, Trans. Ent. Soc. London, 1928, p. 345 ff.

Diese Schriften enthalten noch weitere Literaturangaben.

♀

1. Das letzte Bauchsegment ist nicht länger als das letzte Rückensegment; seine Seitenleisten sind stark entwickelt. Rückensegment 3—5 am Ende nicht konkav, der punktlose Endrand flach und eben. 2

Das letzte Bauchsegment überragt das Ende des letzten Rückensegments beträchtlich; seine Seitenleisten sind schwach entwickelt. Segment 3—5 am Ende etwas konkav, der punktlose Endrand mehr oder

weniger geschwollen. Hinterleibsende mehr oder weniger stark nach der Bauchseite eingekrümmt. 6

2. Rückensegment 4—5 mit roter, 1—3 mit schwarzer Behaarung. Flügel schwarzbraun mit violettem Schein. Prothorax oft mit gelber Binde. 15—25 mm. Bei *Bombus lapidarius* und *B. silvarum*.

Ps. rupestris (F.).

Die helle Behaarung auf dem Hinterleib weiß oder gelb, niemals rot. 3

3. Letztes Rückensegment matt, mit dichter, aus sehr feinen und stärkeren Punkten gemischter Punktierung. Scheitelmittle, Prothorax (breit) und Schildchen gelb behaart, Segmente 1—3 mit schwarzer, 4 und 5 (meistens auch 3 am Ende seitlich) mit weißer oder blaßgelblicher Behaarung, selten mitten mehr oder weniger ausgedehnt schwarzhaarig, 1 am Ende oft gelblich gefranst. 15—22 mm. Bei *B. hortorum*, *B. distinguendus*.

Ps. barbutellus (K.).

Letztes Rückensegment wenigstens an der Basis mitten spärlich punktiert und stark glänzend. 4

4. Die helle Hinterleibsfärbung ist überall zeisiggelb. Ferse der Hinterbeine merklich schmaler als die Schiene an ihrer breitesten Stelle. 15—20 mm. Bei *B. agrorum*, *B. muscorum*, *B. soroeënsis*.

Ps. campestris (PANZ.).

Segment 4 mit weißer, 3 (am Ende) mit weißer oder gelber Behaarung. Ferse der Hinterbeine so breit wie die Schiene. 15—23 mm. 5

5. Behaarung der Hinterkante der Ferse an den Hinterbeinen kurz und gleichmäßig (etwa wie bei *campestris*), die wenigen längeren Borsten stehen weniger ab, als die halbe Fersenbreite beträgt. Segment 6 nur auf der Basalhälfte mitten ungefähr punktlos, im übrigen dicht (fein und stärker gemischt) punktiert. Prothoraxbinde braungelb. Behaarung kürzer und gleichmäßiger. Körperform mehr langgestreckt. Bei *B. terrestris*.

Ps. vestalis (GEOFFR.).

Behaarung der Fersenhinterkante länger, ungleichmäßig struppig, mit zahlreichen langen Haaren, die bis über die halbe Fersenbreite vortreten. Segment 6 fast in ganzer Ausdehnung punktlos, nur längs den Seiten und am Ende fein und ganz oberflächlich punktiert. Prothoraxbinde hellgelb. Gedrungener und breiter. Bei *B. lucorum*.

Ps. bohemicus (SEIDL) (*distinctus* PÉR.).

6. Die helle Behaarung von Segment 3—5 ist weiß oder gelb, niemals rot. Prothorax mit breiter gelber Binde. 7

Die helle Behaarung von Segment 3—5 ist rot oder rötlich, höchstens auf 4 weißlich, niemals gelb. Scheitel auch mitten schwarz behaart. 9

7. Rückensegment 6 mitten der Länge nach etwas winklig (dachfirstartig); Seitenhöcker des 6. Bauchsegments an ihrer Basis stark verbreitert. Kopfschild auf der Endhälfte (außer am Ende mitten) fast so dicht wie auf der Basalhälfte punktiert. Behaarung der Hinterschienen viel dichter, kürzer und gleichmäßiger (längs der Hinterkante überwiegend kürzer als die halbe Schienenbreite, außen sehr kurz, mit spärlichen längeren

Haaren). Punktierung des 5. und der Mitte des 6. Rückensegments viel zerstreuter als bei *silvestris*, jedoch dichter als bei *lissonurus alpium*. Behaarung wie bei *silvestris* gefärbt, jedoch auf dem Scheitel meist mehr gelbe Haare. Habitus mehr wie bei *bohemicus*. 18—20 mm. Soll bei *B. hypnorum* leben.

Ps. norvegicus SPARRE-SCHNEIDER.

Rückensegment 6 gleichmäßig gewölbt; Seitenhöcker des 6. Bauchsegments an ihrer Basis nicht verbreitert. Kopfschild auf der Endhälfte zerstreut punktiert. Behaarung der Hinterschienen dünner, struppiger, länger (längs der Hinterkante überwiegend so lang oder länger als die Schienenbreite, außen ebenso lang wie hinten). Hinterleibsende sehr stark eingekrümmt, dadurch der Hinterleib kurz und stark konvex. 8

8. Rückensegment 6 dicht punktiert, deshalb auch (obwohl auf der Mitte der freien Basis die Punktzwischenräume an sich glatt und glänzend sind) im ganzen matt; Punktierung des 5. Segments kaum zerstreuter und ebenso kräftig wie auf dem 4. Scheitel auch mitten schwarz behaart oder hier nur mit eingestreuten gelben Haaren; Färbung sonst wie bei *bohemicus*. 15—18 mm. Bei *B. Jonellus* und *B. pratorum*.

Ps. silvestris LEP. (*quadricolor* auct., non LEP.);

Rückensegment 6 (außer längs den Seiten) sehr spärlich und obsolet punktiert, stark glänzend: 5 zerstreut und schwach punktiert. Scheitel gelb behaart; die hellen Haare auf Segment 3 und 4 sind gelblichweiß bis blaßgelb. 18—20 mm. Alpine Art.

Ps. lissonurus THOMS. subsp. **alpium** RICH.

9. Prothorax schwarz behaart, seltener mit einer vollständigen oder mitten unterbrochenen, schmalen, dunkelbraungelben Binde. Segment 2—5 fuchsrot behaart. 15—18 mm. Bei *B. sorocënsis proteus*. 15—18 mm.

Ps. meridionalis RICH. (*globosus* auct., non EVERSM.)

Prothorax mit breiter, hellgelber Binde. Segment 3 am Ende und 5 hellrot, 4 blaßrötlich (seitlich meist weißlicher) behaart. 18—20 mm. Skandinavien, Finnland, Estland und Dänemark.

Ps. quadricolor LEP. subsp. **globosus** EVERSM.



[(Größe in der Regel geringer als beim ♀.)]

1. Hinterleibsende niemals mit roter Behaarung, Segment 7 stets schwarz behaart. 2

Hinterleibsende wenigstens auf Segment 7 mit roter oder rötlicher Behaarung. 5

2. Letztes Bauchsegment am Ende mit einem mitten durch eine Furche geteilten Wulst. Geißelglied 3 merklich kürzer als breit. 2 etwas kürzer als 4. Scheitelmitte, Pronotum, Schildchen und meistens auch das 1. Segment gelb, das 4.—6. Segment (letzteres wenigstens seitlich) weiß behaart.

P. barbutellus (K.).

Letztes Bauchsegment ohne diese Bildung. 3

3. Ferse der Hinterbeine merklich schmaler als die breiteste Stelle der Schiene. Helle Behaarung des Hinterleibs zeisiggelb. Beborstung der Hinterkante

der Hinterfersen etwa halbfersensbreit. Geißelglied 3 ungefähr quadratisch, 4 doppelt so lang wie 3, 1 etwas länger als 2.

P. campestris (PANZ.).

Ferse der Hinterbeine kaum schmaler als die Schiene. Helle Behaarung des Hinterleibs weiß oder weiß und gelb; wenn sie zeisiggelb ist, ist die Behaarung der Hinterkante der Hinterfersen struppig und überwiegend über fersensbreit lang. 4

4. Geißelglied 4 fast so lang wie 2 und 3 zusammen und doppelt so lang wie 3, 3 etwas kürzer als breit und etwas kürzer als 2. Behaarung der Hinterkante der Hinterfersen knapp halbfersensbreit lang. Behaarung des Hinterleibs kurz und gleichmäßig, auf Segment 4 und 5 (auf 6 wenigstens seitlich) weiß, auf 3 am Ende seitlich gelb oder weiß, auf 1 in der Regel gelb. Schildchen ohne gelbe Haare.

P. vestalis (GEOFFR.).

Geißelglied 4 so lang wie 2 und nur um die Hälfte länger als 3. Behaarung der Hinterferse struppig und überwiegend über fersensbreit lang. Behaarung des Hinterleibs länger, ungleichmäßig und mehr oder weniger struppig, in der Färbung wie bei *vestalis*, oder statt weiß schwefelgelb, oder die hellen Haare durch schwarze stark verdrängt. Hinterschildchen meistens gelb behaart.

P. bohemicus (SEIDL) (*distinctus* PÉR.).

5. Mindestens Segment 5—7 rot behaart. 6
Nur Segment 6 und 7 oder nur 7 rötlich behaart. 8
6. Geißelglied 2 um $\frac{1}{3}$ kürzer als breit. Der punktlose Endsaum der Rücken-segmente ist chagriniert. Segment 4—7 mit roter, Prothorax, Schildchen und die ersten 2 Segmente häufig mehr oder weniger ausgedehnt mit grauer oder gelblicher Behaarung. Letztes Bauchsegment am Ende ohne Schwiele.

P. rupestris (F.).

Geißelglied 2 so lang wie breit. Der punktlose Endsaum der Rücken-segmente glatt und glänzend. 7

7. Prothoraxbehaarung wie beim ♀. Schildchen nur mit eingestreuten gelblichen Haaren. Segment 3—7 oder 4—7 fuchsrot behaart. 1 ohne gelbe Haare. Scheitelmitte schwarz behaart.

P. meridionalis RICH. (*globosus* auct., non EVERSM.).

Prothoraxbehaarung wie beim ♀. Scheitelmitte (in der Regel), oft auch das Schildchen teilweise, sowie Segment 1 (mehr oder weniger ausgedehnt) mit gelber, Segment 2 oder 2 und 3 mit schwarzer, 3 und 4 oder nur 4 mit weißer oder rötlichweißer, 5—7 mit blaßroter Behaarung.

P. quadricolor LEP. subsp. *globosus* EVERSM.

8. Hinterleibsbehaarung ungewöhnlich lang und dicht, auf Segment 1 und 3—5 (oft auch auf 2) bleich schwefelgelb; Behaarung der Hinterfersen und in der Regel auch der Hinterschienen rötlich; Behaarung von Kopf und Thorax in der Regel wie bei *quadricolor globosus* gefärbt. Punktierung des Kopfschildes und der Schläfen sowie Länge der Fühlerglieder wie bei *silvestris*.

P. lissonurus THOMS. subsp. *alpium* RICH.

Hinterleibsbehaarung merklich kürzer und weniger dicht, in der Färbung sehr veränderlich: meistens auf Segment 2 und 5 (oder nur

auf 2) schwarz, auf 3 und 4 (oder auch auf 5) weiß oder lebhaft zeisiggelb, auf 6 (wenigstens teilweise: dann der Rest schwarz oder hell) und 7 rötlich; in der Regel Prothorax mit gelber Binde, Scheitelmittle und Schildchenhinterrand mit eingemischten gelben Haaren und Segment 1 mehr oder weniger ausgedehnt gelb behaart; jedoch treten auch stark melanistische Färbungsvarietäten auf. Behaarung der Hinterschienen dunkel oder nur die Haarspitzen heller. 9

9. Glied 2 der Fühlergeißel kaum kürzer als 4. Schläfen oben hinter den Augen ebenso dicht wie die Scheitelseiten punktiert. Punktzwischenräume auf dem Kopfschild glänzend, nach dessen Ende zu bis über punktgroß, deshalb auch die Behaarung auf der Endhälfte des Kopfschildes merklich spärlicher.

P. silvestris LEP.

Glied 2 der Fühlergeißel ungefähr um $\frac{1}{3}$ kürzer als 4. Schläfen daselbst viel zerstreuter als die Scheitelseiten punktiert. Punktierung des Kopfschildes etwas feiner und sehr dicht, die Zwischenräume auch nahe dem Vorderrand kleiner als die Punkte und glanzlos; Kopfschild auch auf der Endhälfte sehr dicht behaart. Behaarung des Fühlerschaftes dichter und länger.

P. norvegicus SPARRE-SCHNEIDER.

III. Sektion: **Soziale Bienen.**

XV. Unterfam. **Bombinae.**

45. **Bombus** LATR.

Schon der Laie unterscheidet Biene und Hummel, ein Beweis, daß beide wenig Ähnlichkeit miteinander haben; nur die Gattungen *Anthophora* und namentlich *Xylocopa* kommen den Hummeln, unter denen ich auch *Psithyrus* mit verstehe, nahe. Man kann sie als Prachtbienen des Nordens bezeichnen. Ihre Größe und ihr buntverbrämtes Pelzgewand machen sie mit zu den schönsten entomologischen Sammelobjekten, und ich habe immer gefunden, daß die zahlreichen Freunde, die gerade infolge meiner Spezialarbeiten auf diesem Gebiete sich gefunden haben, mit der Zeit wahre Verehrer geworden sind. Das darf nicht wundernehmen, wenn man bedenkt, daß gerade die Hummeln, wie kaum eine zweite Insektengattung, dazu angetan sind, nicht bloß die Freude an einer hübschen Sammlung, sondern auch ein weit höheres Interesse, das Interesse an der Frage: „Was heißt Art und wie entsteht die Art?“ zu erwecken. Die Hummeln treten in so viel Färbungen auf, daß die alten Systematiker, für die ja die Färbung maßgebend war, sich nicht durchfinden konnten und uns infolgedessen einen Wust von Beschreibungen und Synonymen beschert haben. Jetzt ist ja nun Licht in die einzelnen Arten gekommen, wenigstens in unsere mitteleuropäischen, und dem Anfänger wird es nicht mehr allzu schwer sein, sich zurechtzufinden und seine Fänge unterzubringen. — Alle diese Farbennüancen, die wir bei den Hummeln finden, lassen sich auf einen ausgeprägten Dimorphismus zurückführen. Fast jede Art hat die Neigung, in einer hellen (Flavismus) oder einer dunklen Färbung (Melanismus) aufzutreten. Wir finden sogar, daß manche der schwarzgefärbten, am Hinterleibsende hellgefärbten Arten, in 3 Formen auftritt, indem die Afterbehaarung rot, weiß oder schwärzlich sein kann, wie sich dies am schönsten bei *B. soroeënsis* zeigt. Mit unseren systematischen Einteilungsbegriffen sind wir bei Hummeln recht übel daran. Was ist Art, was ist Varietät, was ist Form oder Rasse? Wie messen wir, wie groß muß die Kluft sein? Wie ver-

halten sich *B. hortorum* und *B. ruderatus*, *B. terrestris* und *B. lucorum*. *B. pomorum* und *B. elegans*, *B. silvarum* und *B. arenicola* u. a. zueinander? Die plastischen Merkmale lassen uns im Stich, selbst die männlichen Genitalien, auf die ich in meinen Arbeiten über die Hummeln so viel Gewicht lege, sind nicht ausschlaggebend, da sie nicht konstant sind. So habe ich nachgewiesen, daß dieselben bei *B. agrorum* var. *pascuorum* anfangen, sich umzugestalten. Wie weit muß auch da die Umgestaltung vorgeschritten sein, um den Artwert zu begründen. Die Aufgabe des Systematikers mag also darauf beschränkt sein, die Formen zu einem Kreis zu gruppieren, welchen Namen er ihnen gibt, ist schließlich von keiner Bedeutung.

Die Stellung der Hummeln im Systeme ist zu keiner Zeit fraglich gewesen. Lebensweise und die Körbchenbildung der Hinterschienen bringen sie mit der Honigbiene eng zusammen. Beide hat man als soziale Bienen vereinigt und hat ihnen den höchsten Rang unter den Bienen eingeräumt. Die Hummeln gehören zu den einjährig geselligen Bienen. Im Frühling erscheinen die überwinterten, befruchteten Weibchen, um den Staat zu gründen. Die jungen Arbeiterinnen helfen später der Mutter. Im Laufe des Sommers erscheinen die Männchen und zuletzt die neuen Königinnen. Die Männchen sind durchweg größer als die Arbeiter. Sie unterscheiden sich von diesen und den Weibchen durch gestrecktere Gestalt, durch längere Behaarung und besonders durch die längeren, 13gliedrigen Fühler mit kurzem Schafte.

In meiner Doktorarbeit über die Thüringischen Hummeln habe ich fast alle mitteleuropäischen Arten, mit Ausnahme der Alpenhummeln, klargestellt. Es galt nicht allein, die kurzen Färbungsskizzen der alten Autoren zu sichten, es galt vor allen Dingen, auch mit Hilfe des reichen Materials, das mir Thüringen bot, die einzelnen Arten mit ihren Varietäten zu umgrenzen. Das war nicht leicht. Wie sträubte sich der damalige beste Systematiker, Dr. KRIECHBAUMER, die zahlreichen Färbungen des *B. variabilis* als zu einer Art gehörig zu betrachten. Nach mir haben die Hummeln viele Freunde gefunden. Wer sich eingehend mit dieser schönen Gattung beschäftigen will, dem seien meine beiden früheren Schriften, die Bearbeitung der Hummeln Thüringens und die Apidae Europaeae genannt. Eine Fülle, namentlich auch biologischen Materials, ist niedergelegt in der ausgezeichneten Schrift meines alten Freundes Professor HOFFER, Die Hummeln Steiermarks.

Für weitere Anregung und Vertiefung sind die nachstehenden neueren Schriften unentbehrlich:

OSKAR VOGT, Über das Variieren der Hummeln. 2 Teile. 1909 und 1911.
FRIESE und WAGNER, Zoologische Studien an Hummeln. Zool. Jahrb., 1909.

KRÜGER, Beiträge zur Systematik und Morphologie der mitteleuropäischen Hummeln. Zool. Jahrb., 1920.

Noch eine Frage möchte ich an dieser Stelle berühren. Ich bin kein Freund der fortwährenden Umtaufereien. Was nun speziell die Gattung *Bombus* betrifft, so meine ich, daß wir den älteren Autoren für ihre kurzen und nichtssagenden Farbenskizzen nicht weiter verpflichtet sind: sie haben uns damit nur Rätsel zu lösen gegeben. Wozu also die Rätsel beibehalten — ich führe nur *B. muscorum* an — oder klargestellte Arten mit Namen belegen, die nur mit Zweifel auf die Art zu beziehen sind oder dem Umfange derselben gar nicht entsprechen, wie z. B. der nichtssagende Name *B. solstitialis* für *B. variabilis*.

Die Hummeln nach der Farbe einteilen, wie es von manchen Autoren geschehen ist, würde ein ganz künstliches System ergeben; eng verwandte Arten, wie z. B. *B. pratorum* und *Jonellus*, *B. distinguendus* und *subterraneus* würden dadurch voneinander getrennt werden. Als erstes Einteilungsprinzip ist unbedingt die Länge oder Kürze des Kopfes festzuhalten. Mit Rücksicht

darauf ergibt sich die nachstehende Reihenfolge der deutschen Hummeln: *B. mastrucatus* (nimmt wegen der gezähnten Mandibeln eine Sonderstellung ein), *terrestris*, *lucorum*, *soroeënsis*, *pratorum*, *Ionellus*, *Derhamellus*, *lapidarius*, *alticola*, *confusus*, *cognatus*, *agrorum*, *hypnorum*, *silvarum*, *equestris*, *variabilis*, *pomorum*, *elegans*, *subterraneus*, *distinguendus*, *hortorum*.

KRÜGER teilt die mitteleuropäischen Hummeln in 2 Sektionen:

1. Sektion: *Odontobombus*. Metatarsus der Mittelbeine am äußersten Endwinkel mit Zähnen oder Dorn. Kopf verlängert. Fühlergeißel der ♂♂ verlängert, die Glieder bogig gekrümmt, bei einigen Arten knotig verdickt.
2. Sektion: *Anodontobombus*. Metatarsus der Mittelbeine am äußersten Endwinkel ohne Dorn; wenn dornartig vorgezogen, dann die Mandibeln 6zählig. Kopf meist kurz. Fühlergeißel der ♂♂ kurz oder wenig verlängert, die Glieder meist gerade.

In Anbetracht der hervorragenden Stellung der Hummeln und der Beliebtheit, deren sie sich erfreuen, habe ich für die ♀♀, da die Bestimmung durchaus nicht leicht ist, zwei Tabellen zusammengestellt.

♀♀

1. Thorax oben ganz schwarz, höchstens vorn oder auf dem Schildchen mit wenigen eingestreuten hellen Haaren. 2

Thorax oben ganz oder zum Teil hell behaart. 21

2. Hinterleib schwarz, die letzten Segmente rot, selten der Hinterleib gelbrot und nur an der Basis schwarz. 3

Hinterleib nicht rot gefärbt, zum Teil weiß oder gelb, selten schwarz und nur am After mit zerstreuten hellen Haaren. 11

3. Körbchenhaare rostrot, sehr selten nur die Spitzen derselben. Körper struppig behaart. Hinterleib zugespitzt. Schwarz, die 3 Endsegmente rostrot behaart. Thorax zuweilen vorn und hinten mit eingestreuten grauen Haaren, namentlich bei nordischen Exemplaren. Beim ♂ ist diese helle Behaarung Regel. Gehört zu den kleineren Arten. 18—20 mm. Meist nicht selten.

B. Derhamellus K.

Körbchenhaare schwarz, selten darunter einige helle. 4

4. Das 2. Geißelglied sehr lang, wenig kürzer als die 3 folgenden zusammen. Kopf ziemlich verlängert. Endtarsen rot (cf. Nr. 46).

B. mendax GERST. var.

Das 2. Geißelglied nicht von dieser auffallenden Länge. 5

5. Segment 3—6 oder 4—6 rot, bei *B. mastrucatus* am hellsten, brennend rot. 6

Segment 2—6 gelbrot. Nordische oder alpine Arten. 10

6. Behaarung unegal und struppig. Segment 3—6 brennend rot oder hell fuchsrot. 7

Behaarung gleichmäßig, mehr samtartig. Segment 4—6 rot oder dunkelrot, das 4. zuweilen nur am Ende. 8

7. Kopf stark verlängert. Prothorax und Schildchen fast stets mit eingemengten graulichen Haaren. Die fuchsrote Färbung des Hinterleibes

an der Basis gewöhnlich mit einem viereckigen, schwärzlichen Fleck, Varietät *nigromaculatus* SCHMIEDEKN. — Die Art ist ausgezeichnet durch den langen Kopf, die struppige Behaarung und die Ausdehnung der roten Färbung. — Länge 20—24 mm. Mitteleuropa bis weit nach Sibirien hinein, im Norden wie in Südeuropa fehlend. Nest unterirdisch.

B. pomorum Pz.

Kopf sehr kurz. Mandibeln an der Spitze gezähnt. Segment 3—6 brennend rot. Ähnelt dem gemeinen *B. lapidarius*, die struppige Behaarung ist mattschwarz, das Rot des Hinterleibes heller und auch auf das 4. Segment ausgedehnt. Länge 24—26 mm. Gebirge Mitteleuropas bis zum Harz, auch in Norwegen. In Thüringen früher sehr selten, jetzt stellenweise häufig. Die ♀ besuchen hier mit Vorliebe *Lamium maculatum*, die Arbeiter und ♂ *Melampyrum nemorosum*. Nest in der Regel unterirdisch.

B. mastrucatus GERST. (*brevigena* THOMS.).

8. Das 4. Segment an der Basis schwarz. Körper mittelgroß. Thorax vorn fast stets mit eingestreuten gelben Haaren.

B. soroeënsis var. **proteus** GERST.

Das 4. Segment ganz rot behaart. Große Arten. 9

9. Behaarung zwar glatt und samtartig, aber ziemlich lang. tiefschwarz. Nur Bauchsegment 4 und 5 rotgelb behaart. Farbe der Endsegmente tief karminrot. Das ♂ stets mit gelbbehaartem Clypeus und mit gelber Binde auf dem Prothorax. Länge 24—26 mm. Eine der häufigsten und weitverbreitetsten Hummeln.

B. lapidarius L.

Behaarung ganz kurz samtartig, dadurch nicht so tiefschwarz wie bei voriger Art. Bauchsegment 2—5 rotgelb behaart. Farbe der Endsegmente heller als bei *B. lapidarius*. Das ♂ drohenartig, mit auffallend großen Augen und plumpem, samtartig behaartem Thorax. Die Art ähnelt dem *B. lapidarius*, ist aber sehr leicht zu unterscheiden. Im Süden kommen Varietäten mit weißem After und gelben Beinen vor. Länge 20—24 mm. Mit der vorigen Art zusammen, aber nur in Zentraleuropa.

B. confusus SCHENCK.

10. Kopf ziemlich verlängert, Clypeus auf der Mitte zerstreut punktiert; Stirn mit dichter und feinerer Punktierung. Behaarung struppig. Selten das 2. Segment dunkel behaart. Prothorax zuweilen mit gelber Binde (var. *collaris* D. T.). Länge 22—26 mm. Früher bloß aus dem Norden bekannt, ist die Art später auch an verschiedenen Stellen des Alpengebietes nachgewiesen worden.

B. alpinus L.

Kopf kurz, Clypeus auf der Mitte dicht punktiert. Stirn mit zerstreuten und tiefen Punkten. Beim ♂ Clypeus, Prothorax, Schildchen- spitze und Brustseiten vorn gelb behaart. Länge 20—25 mm. Verbreitet im Norden von Europa und Asien bis in die Gebirge von Schottland und England; außerdem in den Hochalpen und Pyrenäen.

B. lapponicus F.

11. Hinterleib schwarz, am Ende zuweilen mit zerstreuten hellen Haaren. 12 Hinterleib zum Teil weiß- oder gelbbehaart. 15

12. Kopf vorn und Hinterleibsspitze gelblich behaart. Brustseiten graulich-schwarz, der übrige Körper mehr braunschwarz. Kleine Art.

B. variabilis var. **tristis** SEIDL.

Kopf vorn schwarz behaart. 13

13. Kopf kurz. Behaarung gleichmäßig. Hinterleibsspitze mit rötlichen oder weißlichen Haaren. Mittelgroße Art.

B. soroeënsis var. **sepulcralis** SCHMIEDEKN.

Kopf stark verlängert. Große Arten. 14

14. Behaarung kurz und samtartig. Das letzte Bauchsegment mit langem Kiel.

B. subterraneus L. var.

Behaarung länger und weniger samtartig. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt.

B. hortorum var. **Harrisellus** K.

15. Segment 2—6 rotgelb, das 1. schwarz behaart. 10
Hinterleib mit anderer Färbung. 16

16. Kopf ziemlich verlängert, vorn gelblich behaart. 17
Kopf gewöhnlich kurz, vorn schwarz behaart. 18

17. Nur der Thorax oben schwarzbraun, der übrige Körper gelblich behaart.

B. variabilis var. **notomelas** KRIECHB.

Auch der Hinterleib mehr oder weniger schwarzbraun. Hinterleibsbasis und die ganze Körperunterseite mit zottiger, heller Behaarung (cf. Nr. 53). Dänemark.

B. agrorum var. **mniorum** DR. et SCHÜDTE.

18. Kopf stark verlängert. Behaarung kurz samtartig, schwarz, die Endsegmente gelblich weiß.

B. subterraneus L. var.

Kopf mehr oder weniger kurz. Behaarung nicht kurz samtartig. 19

19. Körper groß und dick, auf dem 2. Segmente mit gelber Querbinde.

B. terrestris var. **cryptarum** F.

Hinterleib ohne gelbe Querbinde. 20

20. Behaarung gleichmäßig. Prothorax meist mit eingemischten gelben Haaren. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Die helle Afterfärbung erstreckt sich nur auf die Endhälfte von Segment 4 und auf Segment 5 und 6. Die vorderen Segmente nicht ganz schwarz, sondern mit einem Anflug von graulichen Querbinden. Diese mittelgroße, zierliche Hummel kommt mit weißem, rotem und schwarzem After vor. Die rote Färbung (var. *proteus* GERST.) mehr im Süden, die schwarz-afterige Färbung (var. *sepulcralis* SCHMIED.) findet sich am häufigsten beim ♂. Durch das Auftreten von gelben Binden auf Prothorax und dem 2. Segment wird der Varietätenkreis noch größer. Die kleinen zierlichen ♂ sind an dem kurzen 2. Geißelglied, welches kürzer als das folgende ist, leicht zu erkennen. Mittel- und Nordeuropa bis zum Nordkap und weit nach Sibirien hinein; hier in Thüringen stellenweise häufig; die weiß-afterige, mehr nordische Form wird immer seltener. Nest unterirdisch, meist stark bevölkert. Schmarotzer *Psithyrus meridionalis*.

B. soroeënsis F.

Behaarung ziemlich ungleich. Thorax oben mit eingemengten rötlichen und braunroten Haaren. Hinterleib dreieckig zugespitzt.

B. hypnorum L. var.

21. Thorax oben mehr oder weniger schwarz behaart. 22
Thorax oben einfarbig hell behaart. 50
22. Thorax oben zum Teil rostrot behaart. 23
Thorax oben ohne rostrote Behaarung. 24
23. Thorax oben mit einer großen, schwarzen, dreieckigen Makel, welche mit der Spitze fast bis zum Schildchen reicht. Hinterleibsspitze rostgelb. Kopf vorn hell behaart. Behaarung lang und struppig. Körper klein oder mittelgroß, gedrunken.

B. agrorum var. **tricuspis** KRIECHB.

Thorax oben mit eingestreuten schwarzen oder braunen Haaren. Kopf schwarz behaart. Hinterleib schwarz, am Ende weiß. Mittelfgroße Art.

B. hypnorum L. var.

24. Prothorax und zuweilen auch Schildchen mit zahlreichen eingemengten schmutzig gelbgrauen Haaren. 25
Wenigstens der Prothorax mit scharf abgesetzter heller Binde. 31
25. Behaarung kurz samtartig. Clypeus dicht punktiert. Oberlippe mit dicht gelbhaarter Grube. Hinterleibsende rot.

B. confusus SCHENCK var.

Behaarung länger, weniger samtartig. 26

26. Schildchen schwarz. Große Arten. 27
Schildchen mit eingemengten hellen Haaren. Hinterleibsende rot oder rotgelb. 28
27. Hinterleib am Ende weiß, auf dem 2. Segment mit gelber Querbinde.

B. terrestris var. **cryptarum** F.

Hinterleib schwarz, am Ende tiefrot.

B. lapidarius L. var.

28. Segment 3—6 locker gelb behaart. Kopf zottig schwarz behaart. Prothorax mit gelblicher Behaarung, das Schildchen nur am Rande mit greisgelben Haaren. Das 1. Hinterleibssegment an den Seiten mit einem Büschel heller Haare. Hinterbeine größtenteils greis behaart. Länge 18—20 mm. Alpen der Schweiz, seltener Tirols.

B. mucidus GERST.

Hinterleibsende rostrot behaart. 29

29. Kopf stark verlängert. Hinterleib ausgedehnt rot behaart. Ziemlich große Art (cf. Nr. 7).

B. pomorum Pz.

Kopf ziemlich kurz. Hinterleib nur am Ende rot behaart. Kleinere und mehr gedrungene Arten. 30

30. Hinterleibsspitze brennend rot. Brustseiten nur zum Teil graulich behaart. Das letzte Rückensegment fast unpunktiert.

B. Derhamellus K. var.

Hinterleibsspitze blaßrot. Fast die ganze Brustseite graulich behaart. Das letzte Rückensegment rauh punktiert.

B. silvarum var. **nigrescens** PÉREZ.

31. Nur der Prothorax mit gelber Binde. 32
Auch das Schildchen, wenigstens zum Teil, hell behaart. 37
32. Hinterleibsende weiß behaart. 33
Hinterleibsende rot behaart. 35
33. Körper klein und zierlich. Behaarung ziemlich glatt. Die gelbe Binde auf dem 2. Segment selten scharf ausgeprägt. Das 4. Segment nur an der Endhälfte weiß. Der weiße Afterfärbung am Grunde der Segmente rötlich schimmernd. Oberlippe beiderseits mit glattem Raum.

cf. **B. soroeënsis** F.

Körper groß und dick. Das 2. Segment gelb behaart, Segment 4—6 weiß. Behaarung rauher. Oberlippe mit 3 Grübchen. Beide Arten sind sehr verbreitet und gemein; mit ihrem gedrungenen, dicht pelzig behaarten Körper sind sie der richtige Typus der Hummeln. 34

34. Größere Art, 24—28 mm. Das Gelb ist dunkelgelb. Nest meist unterirdisch, oft sehr umfangreich.

B. terrestris L.

Kleinere Art. Die gelbe Zeichnung ist hellgelb. Beide Arten wurden früher nicht getrennt.

B. lucorum L.

35. Behaarung ungleich und struppig. Clypeus in der Mitte fast unpunktiert. Das letzte Bauchsegment am Ende mit deutlichem Kiel. Eine der häufigsten und verbreitetsten Arten, die nur mit der folgenden verwechselt werden kann. Die ♀ besuchen mit Vorliebe Stachelbeeren und Taubnesseln, die ♂ erscheinen sehr früh, schon Mitte Juni, und besuchen hauptsächlich Brombeeren und Weidenröschen. Länge 16—20 mm. Über Europa und Asien verbreitet.

B. pratorum L.

Behaarung kurz und gleichmäßig. Clypeus in der Mitte zerstreut und tief punktiert. 36

36. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Das 2. Geißelglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, nur wenig länger als das folgende Glied. Das 4. Segment nur in der Endhälfte rot.

B. soroeënsis F. var. **proteus** GERST

Das letzte Bauchsegment deutlich gekielt. Das 2. Geißelglied fast 2mal so lang wie breit, nur wenig kürzer als die 2 folgenden Glieder zusammen. Über diese Art herrschte lange Zeit Unklarheit. KRÜGER, der sie ausführlich behandelt, hält sie für eine gut begründete Art. THOMSON gibt sie für Schweden an; sonst wird sie noch von Bornholm, Alsen und den deutschen Küstengebieten (Schleswig) erwähnt, neuerdings auch von Frankreich.

B. cullumanus (K.) THOMS.

37. Hinterleib oben ganz hell behaart, selten durch einzelne eingestreute schwarze Haare eine dunkle Querbinde angedeutet. 38

Hinterleib mehr oder weniger ausgedehnt schwarz. 43

38. Behaarung hell graugelb. Thorax mit nicht scharf abgesetzter schwarzer Querbinde. Segment 3—5 an der Basis mit eingestreuten schwarzen Haaren, wodurch ganz schwache Querbinden gebildet werden. Etwas größer als der gemeine *B. silvarum*, mit dem diese Art sonst die meiste Ähnlichkeit hat. Clypeus mehr abgeplattet, in seiner basalen Hälfte mehr eingedrückt, auf der Scheibe wenig und nur fein punktiert. Findet sich mehr im Norden, in Mitteldeutschland bereits sehr selten, einzeln noch im Alpengebiete.

B. equestris F. (*arenicola* THOMS.).

Nur das Endsegment oben mit kurzer schwarzer Behaarung. 39

39. Färbung schmutzig blaßgelb. Kopf vorn, Querbinde des Thorax und die ganze Unterseite schwarz behaart. Flügel stark verdunkelt. Kopf wenig verlängert. Oberlippe mit tiefer Grube. Metatarsus der Mittelbeine am hinteren Endwinkel mit kurzem Dorn. Die größte europäische Art, die ♀ bis 34 mm. Früher bloß aus Asien und dem äußersten Südosten von Europa bekannt, ist diese Art immer weiter nach Westen vorgedrungen, findet sich schon regelmäßig in Ungarn und ist auch bei Wien vorgekommen.

B. fragrans PALL.

Kleinere Arten mit hyalinen Flügeln und meist hellbehaarter Unterseite. 40

40. Thorax oben in der Mitte mit dichten schwarzen oder rostroten Haaren, die aber keine scharfe Querbinde bilden. Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Kleinere Arten. 41

Die schwarze Querbinde zwischen den Flügeln scharf abgegrenzt. Kopf stark verlängert. Größere, mehr gestreckte Arten. 42

41. Wangen um die Hälfte länger als an der Spitze breit. Die mittleren Trochantern unten kurz braunrot behaart. Das letzte Bauchsegment mit kurzem Kiel. Länge 18—20 mm. Die kleinste und die veränderlichste von allen heimischen Hummelarten, von schmutzig blaßgelb bis fast schwarz, so daß eine typische Färbung gar nicht aufgestellt werden kann. Kopf und die Körbchenhaare sind stets schmutzig gelb. In Mitteleuropa überall verbreitet, am häufigsten in Thüringen. besucht mit Vorliebe Kleefelder.

B. variabilis SCHMIEDEKN. [*solstitialis* (PANZ.) KRÜG.].

Wangen kaum länger als breit. Fühler dicker als bei *variabilis*. Die mittleren Trochantern unten samtartig schwarz behaart. Das letzte Bauchsegment nur schwach gekielt. Länge 18—20 mm. Die Art ist eine ausgeprägte Steppenform, die sich hauptsächlich in Asien findet, aber doch auch einzeln an den Ostgrenzen des Gebietes vorkommt und bereits in Ostpreußen gefunden worden ist.

B. laesus MOR.

42. Das letzte Bauchsegment am Ende mit deutlichem Kiel. Behaarung gleichmäßig, blaßgelb, etwas olivenfarben. Kopf hell, Beine schwarz behaart. Schließt sich an *B. subterraneus* an. Länge 15—30 mm. Findet sich mehr im Norden und im deutschen Küstengebiet, in Mitteldeutschland nur zu Zeiten häufiger. Besucht mit Vorliebe Kleefelder, auch gern *Lonicera xylosteum*.

B. distinguendus MOR.

Das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Behaarung ungleich, weißlich, zum Teil ins Gelblichgraue. Kopf vorn schwarz behaart. Länge

20—24 mm. Mit Vorliebe in den Gebirgsgegenden, namentlich den Alpen; hier in Thüringen sehr selten.

B. elegans SEIDL. (*mesomelas* GERST.).

43. Hinterleib ganz schwarz. Thorax lebhaft zitronengelb mit schwarzer Querbinde. Flügel blauschwarz, beim ♀ heller. Die ♂ haben die Normalfärbung des *B. hortorum*, die Behaarung ist jedoch kürzer, mehr samtartig, das Kolorit lebhafter. Südeuropa. Wird von KRÜGER als eigene Art betrachtet.

B. hortorum var. *argillaceus* SCOP.

Hinterleibsende hell gefärbt, gelb, weiß oder rot. 44

44. Segment 3—6 locker gelb behaart, 1 und 2 schwarz, das 1. an den Seiten mit langen gelblichen Haaren.

cf. **B. mucidus** GERST.

Hinterleibsende weiß oder rot behaart, die helle Färbung weniger ausgedehnt. 45

45. Hinterleibsende mit weißer Behaarung. 46
Hinterleibsende mit roter Behaarung. 48

46. Kopf sehr kurz, breiter als lang. Hinterleib matt, das letzte Bauchsegment nicht gekielt. Kleine Art von 18—20 mm, dem *B. terrestris* ähnlich, aber das Schildchen gelb, das 2. Segment gewöhnlich schwarz, dagegen das 1. meist gelb behaart. Körbchenhaare meist hell. Die Art ist mehr im Norden zu Hause, findet sich aber auch in Mitteldeutschland. Die ♂ mit Vorliebe an *Rubus* und *Epilobium*. FRIESE und WAGNER führen *B. Jonellus* als Varietät von *B. pratorum* an, ich kann diese Meinung nicht teilen.

B. Jonellus K. (*Scrimshiranus* K.).

Kopf stark verlängert. Das letzte Bauchsegment mit deutlichem Kiel. Größere Arten. 47

47. Behaarung lang und mehr oder weniger struppig. Länge 20—23 mm. Eine der häufigsten, aber auch veränderlichsten Hummelarten. In Mitteleuropa erscheint sie in 2 Formen, einer kleineren, typischen und einer robusteren, dem *B. ruderalis* F. KRÜGER betrachtet *ruderalis* als eigene Art. Das Gelb ist dunkler, der Clypeus fast durchweg sehr grob punktiert, das letzte Rückensegment in der Mitte nie so glänzend wie bei *hortorum*, sondern matt und gekörnelt, die Behaarung kürzer und gleichmäßiger. Weiter südlich tritt dann noch der merkwürdige *B. argillaceus* SCOP. (*B. ligusticus* SPIN.) hinzu, dessen ♀ ganz schwarzen Hinterleib und schwarzblaue Flügel hat, während die ♂ noch der Normalfärbung gleichen, aber durch kurzgeschorene Behaarung und lebhaftere Farben sich auszeichnen. Die Varietät der Stammart, bei welcher die gelbe Behaarung fast verschwunden ist, habe ich als *B. hortorum* var. *nigricans* beschrieben.

B. hortorum L.

Behaarung dünn, sehr kurz samtartig. Das 1. Segment zum Teil gelblich behaart; auch das 2. und 3. hinten gewöhnlich mit Spuren gelblicher Binden. In Gestalt dem *B. hortorum* sehr ähnlich, 25—30 mm. An seiner dünnen und kurzen Behaarung und der nicht scharf voneinander geschiedenen Farbenverteilung unschwer zu erkennen. Die ♂ sind größtenteils schmutzig gelblichweiß gefärbt. Die dunkle Färbung, beim ♂ fast olivenbraun, habe ich als var. *borealis* beschrieben. —

Weit seltener als *B. hortorum*, mehr im Norden, aber wohl überall in Deutschland.

B. subterraneus L. (*Latreillellus* K., *Tunstallanus* K.).

48. Das 2. Geißelglied sehr lang, fast so lang wie die 3 folgenden Glieder zusammen. Kopf ziemlich verlängert. Clypeus auffallend lang. Prothorax, Schildchen und Segment 1 oder 1 und 2 hellgelb, die mittleren Segmente mattschwarz, die Endsegmente brennend rot. Länge 18—20 mm. Nur im Alpengebiete. Nest unterirdisch.

B. mendax GERST.

Das 2. Geißelglied deutlich kürzer als die 3 folgenden Glieder zusammen. 49

49. Kopf vorn einfarbig hell behaart. Die schwarze Querbinde des Hinterleibes schmal. Segment 4 und 5 rötlich behaart, am Endrande mit weißlichen Haaren. Das letzte Rückensegment fast glatt. Grundfärbung hell graugelb, die schwarze Querbinde des Thorax nicht scharf. Segment 3 schwarz behaart. Länge 18—20 mm. Überall häufig und an seiner charakteristischen Färbung leicht zu erkennen.

B. silvarum L.

Kopf schwarz behaart, seltener mit eingestreuten hellen Haaren. Die schwarze Querbinde des Hinterleibes breiter. Das letzte Rückensegment punktiert-gerunzelt. Thorax, mit Ausnahme der schwarzen Querbinde, und die beiden ersten Segmente schmutzig hellgelb; Hinterland von Segment 2, das 3. und die Basis des 4. Segmentes schwarz, der übrige Hinterleib hell rostrot. Länge 17—20 mm. Alpen und Pyrenäen. Die Art ist eng mit *lapidarius* verwandt und stimmt in den plastischen Merkmalen mit ihm überein. FRIESE und WAGNER stellen sie als Varietät zu *lapidarius*.

B. alticola KRIECHB.

50. Hinterleibsende weiß, die vorhergehenden Segmente schwarz behaart. 51 Hinterleibsende gelblich oder rostrot behaart. 52
51. Kopf stark verlängert, schwarz behaart. Thorax oben, Brustseiten und das 1. Segment schmutzig gelb, Segment 2 und 3 mattschwarz, Endsegmente unrein weiß behaart. Behaarung struppig. Plastische Merkmale wie bei *hortorum*, dem sich die Art eng anschließt. Das ♂ ähnelt in der Form ganz dem *B. hortorum*, ist aber noch struppiger behaart. Länge 25—28 mm. Nur in den Alpen der Schweiz und Tirols; besucht fast ausschließlich *Aconitum*.

B. Gerstäckeri MOR.

Kopf kurz, wenig länger als breit. Thorax oben rostrot bis schokoladenfarben. Hinterleib schwarz, Segment 4—6 weiß, bei den ♀ und ♂ auch die Hinterleibsbasis häufig rostrot. Länge 20—22 mm. Überall, aber nicht gerade häufig. Diese durch ihre Färbung ganz isoliert stehende hübsche Hummel hätte eigentlich den Namen *hortorum* verdient; denn sie ist die richtige Gartenhummel. Jedes Jahr freue ich mich, wenn sie in meinem Hausgarten die Stachel- und Himbeerbüsche besucht, meist in Gesellschaft von *B. pratorum*. Nie habe ich sie in größerer Zahl gesehen. Sie ist über Nord- und Mitteleuropa bis zur Alpenkette verbreitet und geht bis Sibirien, wo die auffallendsten Varietäten vorkommen. Nest oberirdisch, gern in Mauerspalt, auch hohlen Bäumen: einmal fand ich es in einem BERLEPSCHSchen Nistkasten.

B. hypnorum L.

52. Behaarung sehr struppig, auch auf dem Hinterleibe, wenigstens bei den hellen Färbungen, rostrot. Bei dem ♂ die Geißelglieder unten knotig vortretend. 53

Behaarung kürzer und mehr gleichmäßig. Bei den hellen Färbungen der Hinterleib nicht rostrot, sondern blaßgelb oder ockerfarben, ohne eingemengte schwarze Haare. 54

53. Der ganze Körper oben rostrot behaart, unten mit den Beinen schwarz. Oberseite des Hinterleibs ohne eingemengte schwarze Haare. Im südlichen Europa, z. B. häufig in Bozen.

B. agrorum var. **pascuorum** Scop. (*italicus* F.).

Thorax oben lebhaft rostgelb bis rostrot, Hinterleib heller bis weißlich, an der Basis oft schwefelgelb. Die mittleren Segmente bindenartig mit schwarzen Haaren, Endsegmente rostrot. Unterseite gelblich weiß. Länge 18—22 mm. Eine in der Färbung sehr veränderliche Art, von der oben einfarbig gelbroten Varietät *pascuorum* bis zu der ausgedehnt schwarz gefärbten Varietät *mniorum* (cf. Nr. 17); letztere im Norden, namentlich in Dänemark. Über Europa und Asien verbreitet und eine der gemeinsten Hummeln. Nest oberirdisch an den verschiedensten Orten.

B. agrorum F.

54. Der ganze Körper blaßgelb, die Thoraxscheibe fast dottergelb behaart. Eine der schönsten Hummeln und fast die einzige, deren Färbung nicht variiert. An der Färbung und an der kurzen, samtartigen Behaarung leicht zu erkennen, höchstens mit lebhaften hellen Färbungen des *B. variabilis* zu verwechseln. Wenn nicht die männlichen Genitalien verschieden wären, würde man beide Arten vereinigen können. Länge 20 bis 22 mm. Überall verbreitet, aber meist selten, am häufigsten noch im Küstengebiete.

B. cognatus (STEPH.) SCHMIEDEKN.

Färbung sehr verschieden, die hellsten Färbungen jedoch nicht so lebhaft, namentlich der Thoraxrücken nicht so lebhaft dottergelb, wie bei der vorigen Art. Die gewöhnliche Färbung ist gelblich mit schwarzem Thoraxrücken (var. *notomelas* KRIECHB.), oder braun bis braunschwarz, die Vorderseite des Kopfes, die Brustseiten und das Hinterleibsende sind immer heller (cf. Nr. 41).

B. variabilis SCHMIEDEKN.

Bestimmungstabelle der Weibchen

mit Zugrundelegung der von E. KRÜGER aufgestellten Tabelle.

1. Metatarsus der Mittelbeine am äußersten Endwinkel mit Dorn, der aber in der Behaarung nicht selten ziemlich undeutlich ist. Kopf verlängert. 2

Sektion: **Odontobombus**.

Metatarsus der Mittelbeine am äußersten Endwinkel ohne Dorn, wenn dornartig vorgezogen, Mandibeln 6zähig. Kopf meist kurz. 18

Sektion: **Anodontobombus**.

2. Kopf, Wangen und Clypeus stark bis sehr stark verlängert. Meist größere Arten. 3

Kopf nicht so stark verlängert. Meist kleinere Arten. 8

3. Letztes Rückensegment vor der Spitze sattelförmig eingedrückt, an der Spitze aufgebogen. Das 3. Fühlerglied so lang oder fast so lang wie die beiden folgenden zusammen. Große Arten.

Hortobombus VOGT. 4

Letztes Rückensegment löffelförmig ausgehöhlt, mit scharfem Rande. Das 3. Fühlerglied deutlich länger als die beiden folgenden zusammen. Arten von mittlerer Größe.

Pomobombus VOGT. 7

4. Clypeus mitten auf der Scheibe in weiter Ausdehnung punktlos. Körperbehaarung ziemlich struppig. 5

Clypeus bis in die Mitte der Scheibe oder fast bis in die Mitte der Scheibe ziemlich grob und dicht punktiert. Körperbehaarung gleichmäßig. 6

5. Thorax hell bräunlichgelb, das 1. Segment gelblich, im frischen Zustande grünlich-goldgelb; das 2. und 3. Segment schwarz; Endsegmente schmutzig weiß. Färbung wenig variabel.

B. Gerstäckeri MOR.

Färbung schwarz; Collare, Schildchen oder Schildchenrand, das 1. Segment und die Basis des 2. goldgelb; Endsegmente weiß.

B. hortorum L.

In Mitteleuropa die Varietät *nigricans* SCHMIEDEKN. Schwarz; Collare, Schildchen und das 1. Segment mit vereinzelt gelben Haaren.

6. Flügel schwach getrübt. Schwarz; das vorn scharf begrenzte Schildchen, das 1. Segment und die Basis des 2. dunkel goldgelb; Endsegmente weiß. Größer und gedrungener als *B. hortorum*.

B. ruderatus F.

Auf Südeuropa beschränkt ist die ganz schwarze Varietät *fidens* HARRIS.

Flügel stark verdunkelt. Thorax gelb, mit scharf begrenzter schwarzer Mittelbinde. Hinterleib ganz schwarz.

B. argillaceus SCOP.

7. Färbung schwarz; Segment 3—6 fuchsrot. 2 rotalterige Varietäten.

B. pomorum Pz.

1. Var. *luridus* FRIESE et WAGN. Wie Type, aber Collare, Schildchen und Segment 1 und 2 graugelb behaart. Europa; ♀ selten.

2. Var. *nigromaculatus* SCHMIEDEKN. Wie Type, aber Segment 3 mit viereckigem, schwarzem Basalfleck. Mitteleuropa; nur ♀.

Färbung graulich-gelblichweiß. Basis der Hinterleibssegmente oft mit einem Stich ins Rötliche. Kopf schwarz; Mesonotum mit schwarzer Querbinde. Alpen, Mittelgebirge (Thüringen, Böhmen).

B. elegans SEIDL. (*mesomelas* GERST.).

8. Oberlippe mit einer ungewöhnlich tiefen und breiten Grube. Clypeus sehr breit. Letztes Bauchsegment deutlich gekielt. Dorn des mittleren Metatarsus kurz, nur wenig vorragend oder ganz zwischen den umgebenden Haaren versteckt. Größere Arten.

Subterraneobombus VOGT. 9

Oberlippe mit einer bedeutend flacheren Grube. Clypeus meist verlängert. Letztes Bauchsegment weniger deutlich gekielt. Dorn stark entwickelt. Meist kleinere Arten.

***Agrobombus* VOGT. 11**

9. Flügel stark violettbraun getrübt. Dorn ganz unter den umgebenden Borstenhaaren versteckt. Sehr große Art, über 3 cm lang. Färbung sehr konstant, ockergelb, Mesonotum mit schwarzer Querbinde.

***B. fragrans* PALLAS.**

Flügel kaum getrübt. Dorn etwas zwischen den umgebenden Borstenhaaren hervorragend. 10

10. Behaarung dicht, olivgelb, nur das Mesonotum mit schwarzer Querbinde, in der Färbung also dem *B. fragrans* ähnelnd. Hauptsächlich in den Küstengebieten Deutschlands, aber auch in Mitteldeutschland, z. B. Thüringen, stellenweise in Anzahl.

***B. distinguendus* MOR.**

Behaarung kurz und auffallend dünn. Schwarz; Collare und Schildchen mit einzelnen gelben Haaren, Segmente 1—4 am Ende braun gefranst, 5 und 6 braun. Die typische Färbung ist selten.

***B. subterraneus* L.**

1. Var. *Latreillelus* K. Schwarz; Collare und Schildchen gelb behaart, Segmente 1—3 kurz schwarz behaart, aber Hinterränder gelb gefranst; Segmente 4—6 weiß behaart. In Mitteleuropa die Normalfärbung.

2. Var. *borealis* SCHMIEDEKN. Schwarz; Collare, Schildchen und alle Segmente braun behaart; Segment 1—3 oft mit dunkler Basis. Hauptsächlich in Thüringen.

11. Die ersten beiden Rückensegmente glänzend, wie lackiert. Dorn des Metatarsus sehr stark entwickelt. Das 3. Fühlerglied beinahe doppelt so lang wie das 5. Letztes Bauchsegment ohne Kiel. Körperbehaarung dünn, graugelblich, Mesothorax und die beiden ersten Segmente bis auf seitliche weißgelbe Haarbüschel schwarz.

***B. mucidus* GERST.**

1. Var. *atratus* FRIESE. Wie die Stammform, aber Schildchen und das 1. Segment schwarz behaart.

2. Var. *bicinctus* FRIESE. Wie die Stammform, aber Schildchen und das 1. Segment gelblich bandiert.

3. Var. *mollis* PÉREZ. Wie Var. 2, aber Hinterleib ohne Schwarz, ganz gelblich behaart.

Die ersten beiden Rückensegmente nicht wie lackiert glänzend. Dorn des Metatarsus im allgemeinen kürzer, auch das 3. Fühlerglied nur selten stark verlängert. 12

12. Körbchenhaare stets rot. Kopf etwas länger als breit. Abschlußlamelle der Oberlippe am Vorderrande wulstig verdickt. Das 3. Fühlerglied doppelt so lang wie das 4., fast doppelt so lang wie das 5. Schwarz, Segment 4—6 rot. Färbung ziemlich konstant, nur manchmal Collare und die beiden ersten Segmente mit einzelnen grauen Haaren. Höchstens mittelgroß. Behaarung struppig, an *B. pratorum* erinnernd.

***B. Derhamellus* K.**

[*Rajellus* K. *runderarius* (MÜLL.) KRÜGER].

Körbchenhaare nicht rot. Abschlußlamelle der Oberlippe nicht wulstig verdickt. Das 3. Fühlerglied kürzer. 13

13. Clypeus flach, spärlich punktiert; die Eindrücke der Vorderecken weit nach innen und hinten ausgedehnt. Färbung graugelb, eine verwaschene Querbinde auf dem Mesonotum und Einzelhaare an der Basis der mittleren Segmente schwarz. Mitteleuropa.

B. equestris F. (*arenicola* THOMS.).

Var. *monochromus* FRIESE et WAGN. Vollkommen gleichmäßig gelblichgrau behaart. Nur ♀. Mecklenburg.

Clypeus gewölbt, dicht punktiert; die Eindrücke der Vorderecken von normaler Größe. 14

14. Oberlippe mit tiefer, querer Grube. Letztes Bauchsegment statt eines Kieles meist mit einem Höcker. Färbung gelbgrau; Mesonotum und das 3. Segment mit schwarzer Binde; Segment 4—6 rot behaart, aber die Endränder weißlich gefranst. Variiert in Mitteleuropa nur wenig.

B. silvarum L.

Var. *albicauda* SCHMIEDEKN. Wie Typus, aber die Segmente 4—6 ausgedehnt weiß statt rot, also eine nahezu weißarterige Form. Deutschland.

Oberlippe nicht mit querer Furche, sondern diese entweder gegen die Basis oder gegen die Spitze erweitert. 15

15. Grube der Oberlippe gegen die Basis erweitert. 16
Grube gegen die Spitze erweitert. 17

16. Behaarung des Mesonotums kurz, sehr dicht, wie geschoren. Metathorax neben dem dreieckigen Raum mit längerer und dichter Behaarung. Färbung rötlichgelb. Thoraxscheibe schön dottergelb, ohne eingemengte schwarze Haare. Etwas größer als die folgende Art. Die Art variiert in Mitteleuropa fast gar nicht. Mit Vorliebe in den Küstengebieten.

B. cognatus (STEPH.) SCHMIEDEKN. (*muscorum* aut.).

1. Var. *fulvofasciatus* FRIESE. Wie Typus, aber Mesonotum mit breiter roter Querbinde. Mitteleuropa bis Ural. selten.
2. Var. *Smithianus* WHITE. Völlig einfarbig rotgelb, auf der Unterseite schwarzbraun. Orkney, Lofoten, Bergen; selten.

Behaarung des Mesonotums weniger dicht und nicht wie geschoren, da die Haare von ungleicher Länge sind. Neben dem dreieckigen Raum des Metathorax stehen spärliche dunkle Haare. Färbung außerordentlich variabel, eine typische Färbung kann gar nicht angenommen werden. Auch bei den hellsten Färbungen, die große Ähnlichkeit mit *B. cognatus* haben, zeigt das Mesonotum, namentlich vorn, eingemengte schwarze Haare. Hauptverbreitung in Thüringen.

B. variabilis SCHMIEDEKN. (*solstitialis* aut.).

Die wichtigsten Varietäten, von hell bis ganz dunkel fortschreitend, sind die folgenden:

1. Var. *Staudingeri* D. T. Hellste Färbung, an *B. cognatus* erinnernd, Thorax mehr oder weniger braunrot, mit zerstreuten schwarzen Haaren. Mittelgebirge, Alpen.

2. Var. *sordidus* FRIESE et WAGN. Wie vorige Varietät, aber Thorax dunkler, mit zahlreicheren schwarzen Haaren. Das 2. Segment gelbbraun, das 3. schwach bräunlich. Mittelgebirge, Alpen.
3. Var. *notomelas* KRIECHB. Graugelb, Mesonotum schwarz behaart. In Thüringen eine sehr häufige Färbung.
4. Var. *helferanus* SEIDL. (*fuliginosus* FRIESE et WAGN.). Braun behaart; Thoraxseiten fast ganz schwarz; Hinterleib mit eingestreuten schwarzen Haaren. Mittel- und Südeuropa.
5. Var. *fuscus* FRIESE et WAGN. Fuchsrot, aber mit zahlreichen schwarzen Haaren auf dem Thorax, an den Thoraxseiten und auf der Unterseite. Mitteleuropa, häufig.
6. Var. *thuringiacus* FRIESE et WAGN. Körper schwarz behaart, Endsegmente und meist auch Thoraxseiten mit hellen Haaren. Thüringen, häufig.
7. Var. *tristis* SEIDL. Fast ganz schwarz, nur das Hinterleibsende mit einzelnen hellen Haaren. Mitteleuropa, nicht selten.
17. Das letzte Bauchsegment mit deutlichem Kiel. Wangen und Clypeus deutlich verlängert. Körperbehaarung struppig. Scheitel und Thoraxrücken rostgelb; Hinterleib mehr graugelb, Segment 1—3 schwärzlich, die Basis der folgenden Segmente dunkelgrau. Trochantern des mittleren Beinpaars unten rostrot befleht. Wie die vorhergehende variiert auch diese Art sehr.

B. *agrorum* F.

1. Var. *tricuspis* SCHMIEDEKN. Thorax mit mehr oder weniger deutlichem schwarzgefärbten dreieckigen Fleck. Nord- und Mitteleuropa; in Thüringen häufig.
2. Var. *minorum* F. Die gelbrote Färbung fehlt fast ganz, dafür herrscht eine graue bis schwarze Färbung. Dänemark; selten.
3. Var. *arcticus* ACERBI. Kopf und das 1. Segment schwarz. Scheitel zum Teil gelblich behaart. Thorax und Segment 2—6 rotgelb behaart. Norwegen. Häufig.
4. Var. oder Rasse *pascuorum* SCOP. Kopf gelb. Thorax und Hinterleib gleichmäßig einfarbig gelbrot behaart. Unterseite des Hinterleibs schwarz. Südtirol, Italien. Häufig.

Das letzte Bauchsegment ohne Kiel. Wangen und Clypeus wenig verlängert. Behaarung kurz und gleichmäßig. Färbung gelblich; Mesonotum mehr rötlich; das letzte Hinterleibssegment schwarz. Trochantern des mittleren Beinpaars unten schwarz befleht. Variiert wenig.

B. *laesus* MOR.

Var. *Mocsaryi* KRIECHB. Mesonotum mit braunschwärzlicher Scheibe.

18. Oberkiefer breit schaufelförmig, mit 6 Zähnen. Kopf breiter als lang; Clypeus sehr kurz. Behaarung struppig. Mattschwarz; Endhälfte des 3. Segments und die folgenden Segmente brennend rot. Die Art variiert in Mitteleuropa wenig.

B. *mastrucatus* GERST. (*brevigena* THOMS.).

1. Var. *collaris* FRIESE et WAGN. Wie Type, aber Collare gelblichweiß. Alpen, Thüringen.
2. Var. *transitorius* FRIESE et WAGN. Wie Type, aber Collare und das 1. Segment gelblichweiß. Alpen.

Oberkiefer am Endrand nicht gezähnt oder nur eine schwache Andeutung von 2 oder 3 Zähnen vorhanden. 19

19. Oberlippe mit 3 nebeneinander liegenden Grübchen, von denen die beiden äußeren in die Buckel der Oberlippe eingesenkt erscheinen. Große gedrängene Arten. Kopf so lang wie breit; Wangen viel kürzer als breit. Färbung schwarz, Collare und Segment 2 gelb, Segment 4—6 weiß. 20

Oberlippe mit anderer Skulptur. 21

20. Größere Form. Das Gelb auf dem Collare und dem 2. Segment ist dunkelgelb bis bräunlichgelb.

B. terrestris L.

1. Var. *cryptarum* F. Auf dem Thorax ist das Gelb fast ganz durch Schwarz verdrängt. Die gelbe Binde auf Segment 2 ist mehr oder weniger ausgeprägt. Deutschland, nicht selten.
2. Var. *ferrugineus* SCHMIEDEKN. Mit dem Typus übereinstimmend, aber Beine rostrot behaart. Südeuropa, Nordafrika.
3. Var. *xanthopus* KRIECHB. Schwarz; Segment 4—6 rot behaart. Korsika. Die rotäfterigen Formen finden sich vorwiegend in Korsika.

Kleinere Form. Das Gelb auf dem Collare und dem 2. Segment ist hellgelb.

B. lucorum L.

1. Var. *soroensiioides* HOFF. Ganz schwarz behaart, ohne Gelb. Segment 4—6 typisch weiß behaart. Steiermark (Graz), Kanaren, Marokko; sehr selten.
 2. Var. *autumnalis* F. Schwarz; Collare hellgelb. Segment 2 weißlich, Segment 4—6 typisch weiß. Mitteleuropa; selten.
21. Kopf stark verlängert; Clypeus viel länger als breit, stark gewölbt. Das 3. Fühlerglied fast so lang wie die 3 folgenden zusammen. Hinterschienen außen ohne jeden Glanz, mit körniger Struktur. Das letzte Bauchsegment mit Furche. Kopf schwarz, zwischen den Fühlern mit gelben Haaren, ebenso ist das Collare und das 1. Segment beiderseits gelb behaart; Segment 2 und 3 schwarz, 4—6 brennend rot. Behaarung der Beine rötlich. Die Art variiert wenig.

B. mendax GERST.

Var. *anonymus* FRIESE. Collare, Schildchen und das 1. Segment gelb.

Kopf wenig verlängert, bei einigen Arten breiter als lang. Das 3. Fühlerglied kürzer. 22

22. Behaarung kurz samtartig. Fühler kurz. Fühlerglieder plump. Das 3. Fühlerglied so lang wie die beiden folgenden zusammen. Das letzte Bauchsegment mit Furche. Schwarz; Segment 4—6 rot; das Rot weit weniger lebhaft als bei dem ähnlichen *B. lapidarius*; Bauchsegmente 2—6 rot gefranst, bei *B. lapidarius* nur Segment 4—6. Von Varietäten kommen für Mitteleuropa nur einige weißäfterige in Betracht.

B. confusus SCHENCK.

1. Var. *bistellatus* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare und das 1. Segment, letzteres nur beiderseits, gelb behaart; Segment 4—6 weiß. Steiermark, Westungarn. Selten.

2. Var. *festivus* Hoff. Schwarz; Collare und das ganze 1. Segment gelb behaart; Segment 4—6 weiß. Steiermark, Westungarn. Selten.
3. Var. *paradoxus* D. T. Schwarz; Collare, Schildchen und das 1. Segment gelb behaart; Segment 4—6 weiß. Alpen, Ungarn. Selten.

Behaarung länger, bei einigen Arten struppig. Das 3. Fühlerglied kürzer als die beiden folgenden zusammen. Das letzte Bauchsegment ohne Furche, zuweilen mit Kiel. 23

23. Mandibeln mit deutlich schiefer Furche. 24
Mandibeln ohne schiefe Furche oder diese undeutlich. 27
24. Das letzte Rückensegment mit kahlem, fast kreisförmigem Felde; hinten nicht scharf gerandet. Clypeus flach. 25

Das letzte Rückensegment ohne diese eigentümliche Bildung. Clypeus gewölbt. 26

25. Behaarung kurz und gleichmäßig; tiefschwarz, die 3 letzten Segmente lebhaft dunkelrot; Bauchsegmente 4—6 rot gefranst. Thorax und Hinterleib selten mit eingestreuten gelben Haaren. Variiert im Gebiete fast gar nicht.

B. lapidarius L.

Behaarung struppig. Schwarz; Collare und Schildchen mit mehr oder weniger zahlreichen gelben Haaren, ebenso Segment 1 und 2 gelblich behaart. Segment 4—6 rot, das Rot weniger lebhaft als bei *B. lapidarius*. GERSTÄCKER zog die Art, abweichend von KRIECHBAUMER, zu *B. montanus* LEP. Was unter der letzteren Art zu verstehen ist, ist mit Sicherheit nicht festzustellen. *B. alticola* gehört zu den größten Formen, ist aber etwas kleiner als *B. lapidarius*; er bewohnt die Alpen.

B. alticola KRIECHB.

26. Sehr große Art, bis 26 mm. Die hintersten Schienen durch körnige Skulptur außen matt. Behaarung struppig; schwarz; Segment 2—6 lebhaft rot. Alpengebiet; selten.

B. alpinus L.

Var. *collaris* D. T. mit gelber Collarbinde.

Mittelgroße Art. Die hintersten Schienen außen glänzend. Färbung schwarz; das 4.—6. Segment rot. Die Angaben über diese noch umstrittene Art sind schwankend. Nach KRÜGER besteht die Art zu Recht. Die typischen Stücke stammen von Bornholm und den schleswigschen Marschen, besonders aus der Umgebung von Tondern.

B. Cullumanus K.

27. Clypeus in der Mitte der Scheibe dicht und grob punktiert. 28
Clypeus auf der Scheibe fast punktlos. 29
28. Mittelgroße, zierliche, ziemlich schlanke Art. Behaarung gleichmäßig, dicht, fast samtartig. Färbung schwarz; Endsegmente weiß, rot oder schwarz; die helle Färbung nicht ausgedehnt, da das 4. Segment nur in der Endhälfte weiß oder rot ist. Die hintersten Schienen außen glänzend. Zahlreiche Varietäten.

B. soroeënsis F.

A. Weißafterige Formen.

1. Var. *bipunctatus* FRIESE et WAGN. Schwarz. Segment 2 beiderseits gelb behaart. Hinterleibsende typisch. Deutschland, Schweden.
2. Var. *rarus* FRIESE et WAGN. Wie Var. 1, aber auch das Collare gelb behaart. Schlesien.
3. Var. *laetus* SCHMIEDEKN. Schwarz; Collare und das 2. Segment gelb. Hinterleibsende typisch. Nord- und Mitteleuropa.
4. Var. *tricolor* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare und Segment 1—2 gelb; Schildchen mit zerstreuten gelben Haaren. Hinterleibsende typisch. Schlesien, Schweden.

B. Rotafterige Formen.

(Bei allen ist die Endhälfte von Segment 4 und Segment 5 und 6 rot behaart.)

5. Var. *Proteus* GERST. Schwarz, nur das Hinterleibsende rot. Mitteleuropa. Die Färbung ist häufig und verdrängt hier in Thüringen die entsprechende weißafterige Form.
6. Var. *bipustulatus* FRIESE et WAGN. Schwarz; Segment 2 beiderseits gelb behaart. Mitteleuropa.
7. Var. *ravior* FRIESE et WAGN. Wie die vorhergehende Varietät, aber auch das Collare gelb behaart. Mitteleuropa.
8. Var. *cinctiventris* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare und das 2. Segment gelb behaart. Mitteleuropa.
9. Var. *Alfkeni* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare und Segment 1 und 2 gelb behaart. Mitteleuropa, Alpen.

C. Schwarzafterige Formen.

10. Var. *sepulchralis* SCHMIEDEKN. Ganz schwarz. nur das Collare rechts und links mit einigen gelben Haaren. Thüringen, selten.
11. Var. *bivittatus* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare und das 2. Segment beiderseits gelb behaart. Deutschland.
12. Var. *magnificus* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare und das 2. Segment gelb behaart. Deutschland.
13. Var. *dives* FRIESE et WAGN. Schwarz; Collare, Schildchen und Segment 1 und 2 gelb behaart. Deutschland.

Große Art. Behaarung lang und nicht samtartig. Die hintersten Schienen außen ziemlich matt. Färbung gelb; Kopf teilweise schwarz; Mesonotum mit schwarzer Querbinde; Segment 2—3 rot behaart. Die typische Färbung kommt in den Alpen nicht vor.

B. lapponicus F.

1. Var. *ornatulus* FRIESE. Schwarz; Scheitel, Prothorax, Metathorax seitlich und das 1. Segment gelb, Segment 2—6 rot.
2. Var. *praticola* K. Wie Var. 1, aber das 2. Segment schwarz.
3. Var. *alpestris* VOGT. Wie Var. 2, aber Kopf ohne Gelb, Segment 1 und 2 schwarz.
4. Var. *helveticus* FRIESE. Wie Var. 2, aber Segment 1 schwarz, Segment 2—6 rot.
5. Var. *scandinavicus* FRIESE. Schwarz, Segment 2—6 rot.

29. Kopf sehr kurz, breiter als lang; auch die Wangen sehr kurz, viel breiter als lang. Hauptunterschied von dem eng verwandten *B. pratorum* ist die Skulptur des Hinterleibs. Während derselbe bei *V. pratorum* vom 1. bis zum letzten Segment glänzend ist, ist er bei *B. Jonellus* matt; das fällt besonders stark beim 1 und 2. Segment auf. Behaarung dicht, gleichmäßiger und nicht so struppig wie bei *pratorum*. Färbung schwarz; Prothorax, Metathorax und das 1. Segment schmutzig weißlichgelb; Segment 4—6 weiß. Diese kleine, höchstens mittelgroße Hummel findet sich in Nord- und Mitteleuropa mit Einschluß der Alpen; in Thüringen nur einzeln.

B. Jonellus K. (*Scrimshiranus* K.).

Var. *martes* GERST. Wie die Type, aber auch das 4. Segment schwarz, daher nur Segment 5 und 6 weiß. Alpen, häufig.

Kopf länger als breit. Behaarung mehr oder weniger struppig. Hinterleibsende rot behaart, wenn weiß, dann Thorax braun bis schwarz. 30

30. Oberlippe mit tiefer quergestellter Furchen. Färbung sehr charakteristisch. Thorax und Scheitel braungelb bis braunrot; die 3 ersten Segmente schwarz, 4—6 weiß. Beim ♂ auch die beiden ersten Segmente meist braungelb behaart. Nord- und Mitteleuropa.

B. hypnorum L.

1. Var. *frigidus* FRIESE. Wie Typus, aber Segment 1 gelbbraun behaart. Lappland, Sibirien.
2. Var. *cingulatus* WAHLB. Thorax und Segment 1 gelbbraun behaart, ersterer mit schwarzer Querbinde. Kopf und Segmente 2 bis 4 schwarz, 5—6 weiß. Schweden, Lappland.
3. Var. *Hofferi* VERH. Kopf ganz schwarz; Thorax mit zahlreichen schwarzen Haaren bis ganz schwarz. Segment 1—3 schwarz, 4—6 weiß. Thüringen.
4. Var. *Peetsi* ALFK. Ganz schwarz, nur Scheitel, Pronotum und Schildchen mit eingestreuten gelblichen Haaren.

Oberlippe mit enger, gegen die Basis erweiterter Grube. Thorax ohne braune Behaarung; Endsegmente rot behaart. 31

31. Das letzte Rückensegment vor dem Ende grubig eingedrückt; das letzte Bauchsegment undeutlich gekielt. Behaarung dicht, rau und struppig. Als Stammform hat die Färbung zu gelten, welche schwarz ist, eine gelbe Collarbinde und die 3 letzten Segmente rot hat (= var. *dorsatus* FRIESE et WAGN.). Die Art variiert sehr. Die eine Varietät, *B. Jonellus* K., hat sich so weit entfernt, daß sie als Art aufgefaßt werden muß.

B. pratorum L.

1. Var. *flavicolor* FRIESE et WAGN. Schwarz; Kopf, Thorax (bis auf eine schwarze Mittelbinde) und Segment 1 und 2 gelb behaart, Segmente 4—6 weiß. Alpen, Schweden; selten. Bis jetzt nur ♂♂ bekannt.
2. Var. *styriacus* HOFF. Vollkommen schwarz, nur Segmente 4—6 rot. Mitteleuropa; häufig.
3. Var. *dorsatus* FRIESE et WAGN. Wie die vorhergehende Färbung, aber Collare breit gelb. Nord- und Mitteleuropa; häufig. Kann als typische Färbung betrachtet werden.

4. Var. *Donovanellus* K. Schwarz; Collare und das 2. Segment gelb, Segmente 4—6 rot. Alpen, Mittelgebirge, z. B. Thüringen; nicht selten.
5. Var. *Burellanus* K. Schwarz; Kopf, Thorax ganz oder größtenteils und Segmente 1 und 2 gelb, 3 schwarz, 4—6 rot. Bis jetzt nur ♂♂ bekannt. Mitteleuropa; in Thüringen häufig.
6. Var. *luctuosus* SCHMIEDEKN. Schwarz; nur Segment 5 und 6 spärlich rot behaart. Deutschland; häufig.
7. Var. *Proserpina* FRIESE. Schwarz; Collare mit einzelnen gelblichen, das 6. Segment mit zerstreuten rötlichen Haaren. Mecklenburg.

Das letzte Rückensegment flach, ohne Grube; das letzte Bauchsegment meist mit langem Kiel. Behaarung dünn und struppig. Kopf schwarz; Collare, eine Querbinde auf Schildchen und Metathorax, sowie das 1. und 2. Segment mit gelben Haaren. Am Endrande des 2. Segments stehen schwärzliche Haare; das 3. Segment ist an der Basis schwarz, der Endrand und die Segmente 4—6 rot. Die Art hat große Ähnlichkeit mit *B. alticola*; sie ist etwas größer als *B. pratorum*, aber kleiner als *B. alticola*. Alpengebiet, Pyrenäen.

B. pyrenaes Pérez.

Var. *tenuifasciatus* VOGT. Die gelben Binden des Pro- und Metathorax verschmälert. Das 2. Segment ohne gelbe Haare.

♂♂

1. Thorax oben einfarbig schwarz, Prothorax und Schildchen zuweilen mit eingestreuten hellen Haaren. 2
Thorax mit ausgeprägt hellen Binden oder ganz hell, sehr selten nur das Schildchen hell. 18
2. Hinterleibsende weiß, gelb oder rot behaart. 3
Hinterleibsende schwarz oder schwarzbraun. 16
3. Hinterleibsende weiß behaart. 4
Hinterleibsende gelblich oder rot behaart. 5
4. Große und plumpe Art mit kurzem Kopfe. Das letzte Bauchsegment stark zurückgekrümmt. Das 2. Geißelglied weit länger als das 3.

B. terrestris var. cryptarum F.

Kleine und zierliche Art. Kopf vorn und Brustseiten mit gelben Haaren. Die weiße Hinterleibsspitze meist mit eingestreuten rötlichen Haaren, namentlich an der Basis. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das folgende.

B. soroeënsis F.

5. Hinterleibsende gelb behaart. 6
Hinterleibsende rot behaart. 9
6. Segmente vom 2. oder 3. an gelb behaart. Nordische oder alpine Arten. 7
Nur die hintersten Segmente gelblich behaart oder der ganze Hinterleib hell. 8
7. Das 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Die hintersten Schienen und Tarsen lang gelb behaart. Nur das 1. Segment schwarz.

B. alpinus L.

Das 2. Geißelglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 3. Fühler verlängert, die Geißelglieder bogig gekrümmt. Der hinterste Metatarsus kurz behaart. Prothorax mit hellen Haaren, Schildchen am Ende greisgelb. Hinterleib vom 3. Segment an locker gelb behaart.

B. mucidus GERST.

8. Fühler sehr lang, Geißelglieder gebogen, das 2. Geißelglied bedeutend kürzer als das sehr gestreckte 3. Gelb behaart, Scheibe des Thorax dunkelgelb bis schwärzlich.

B. laesus MOR.

Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Färbung sehr verschieden.

B. variabilis SCHMIEDEKN.

9. Das 2. Geißelglied 3mal so lang wie das folgende. Augen groß, drohnenartig, aber nicht so stark wie bei *confusus*. Die hinteren Metatarsen mit langen Haaren bewimpert. Schwarz, Prothorax und Schildchen in der Regel gelblich, auch das 1. Segment an den Seiten mit hellen Haarbüscheln, die Endsegmente brennend rot.

B. mendax GERST.

Das 2. Geißelglied weit kürzer. 10

10. Augen auffallend groß, drohnenartig, der Raum zwischen ihnen nicht größer als die Augenbreite. Körper robust mit starkem Thorax, die Behaarung samtartig, der Prothorax mit graulichen Haaren.

B. confusus SCHENCK.

Augen von normaler Größe, ihre Breite schmaler als die Entfernung der Augen voneinander. 11

11. Kopf und Thorax schwarz, unterhalb der Flügel ein gelber Haarbüschel. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das folgende. Körper klein und zierlich.

B. soroeënsis var. **proteus** GERST.

Prothorax und Schildchen mit eingemengten hellen Haaren. Das 2. Geißelglied länger als das 3. 12

12. Die mittleren Geißelglieder unten knotig vortretend. Behaarung struppig, der hinterste Metatarsus kurz behaart. Thorax und Hinterleib größtenteils braunschwarz behaart.

B. agrorum var. **mniorum** DREWS. et SCHIÖDTE.

Die Geißelglieder unten nicht knotig vortretend. 13

13. Fast der ganze Hinterleib rötlich behaart, an der Basis heller. Thorax grauschwarz, vorn und hinten meist hellgrau. Körper groß und gestreckt.

B. pomorum Pz.

Hinterleib an der Basis schwarz oder mit schwarzer Querbinde. 14

14. Die hintersten Schienen auf der Außenseite konvex und dicht behaart. Ziemlich große Arten.

cf. **Psithyrus rupestris** F. und **meridionalis** RICH.

Die hintersten Schienen auf der Außenseite mit Spur von Körbchenbildung, also ziemlich glatt und wenig behaart. 15

15. Kopf vorn kurz schwärzlich behaart. Das 2. Geißelglied viel länger als das folgende.

B. Derhamellus K. (*Rajellus* K.).

Kopf vorn lang gelb behaart. Das 2. Geißelglied so lang wie das folgende.

B. pratorum L.

16. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Brustseiten zum Teil gelb behaart. Kleine und zierliche Art.

B. soroeënsis var. **sepulcralis** SCHMIEDEKN.

Das 2. Geißelglied länger als das 3. Brustseiten nicht hellgelb behaart. Große gestreckte Arten. 17

17. Behaarung lang, auch auf den hintersten Schienen und Metatarsen. Das 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3.

B. hortorum L. var.

Behaarung kurz samtartig. Die hintersten Schienen und Metatarsen kurz behaart. Das 2. Geißelglied wenig länger als das 3.

B. subterraneus L. var. **borealis** SCHMIEDEKN.

18. Thorax oben mehr oder weniger schwarz. 19
Thorax oben einfarbig hell behaart. 49

19. Hinterleibsende wie fast der ganze übrige Hinterleib schwarz. Das zweite Geißelglied fast kürzer als das 3. Kleine und zierliche Art.

B. soroeënsis var. **sepulcralis** SCHMIEDEKN.

Hinterleibsende weiß, gelb oder rot. Das 2. Geißelglied fast regelmäßig länger als das 3. 20

20. Hinterleibsende weiß oder gelb. 21
Hinterleibsende rot. 34

21. Hinterleib einfarbig hell, selten mit wenigen, bindenartig eingestreuten schwarzen Haaren. 22

Hinterleib mehr oder weniger ausgedehnt schwarz behaart. 26

22. Körper ziemlich groß. 20 – 22 mm. dicht behaart. oben gelb. unten schwarz; zwischen den Flügeln eine schwarze Querbinde. Flügel dunkel.

B. fragrans PALL.

Kleinere Arten. Flügel mehr hyalin. 23

23. Das 2. Geißelglied um die Hälfte kürzer als das 3. Der hinterste Metatarsus kurz behaart. Das ganze Tier gelblich behaart, Scheibe des Thorax schwarz.

B. laesus MOR.

Das 2. Geißelglied länger als das 3. 24

24. Der ganze Körper hell graugelb, zwischen den Flügeln schwarz. Die mittleren Hinterleibssegmente mit bindenartig eingestreuten schwarzen Haaren. Ähnelt sehr dem *B. silvarum*.

B. equestris F. (*arenicola* THOMS.).

Hinterleibssegmente ohne eingestreute schwarze Haare. 25

25. Der ganze Körper, auch der Kopf. samtartig hellgelb behaart, etwas in das Olivenfarbene; das letzte Rückensegment gewöhnlich mit schwarzem Haarbüschel. Die hintersten Schienen außen etwas vertieft und glatt.

B. distinguendus MOR.

Behaarung ziemlich struppig; Kopf schwarz, Thorax graulichweiß mit schwarzer Querbinde, Hinterleib mehr gelblichgrau.

B. elegans SEIDL.

26. Clypeus dicht zitrongelb behaart. Kleine und zierliche Arten. 27

Clypeus schwarz oder dunkelbraun behaart, höchstens mit eingestreuten hellen Haaren. 28

27. Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Clypeus ohne eingestreute schwarze Haare. Thorax zitrongelb mit schwarzer Querbinde. Hinterleib an der Basis gelb, die mittleren Segmente schwarz, die Endsegmente weiß.

B. Jonellus (*Scrimshiranius* K.).

Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Clypeus mit eingestreuten schwarzen Haaren. In der Färbung der vorigen Art ähnlich, das Gelb des Thorax ist aber nicht so ausgedehnt, die Behaarung weniger glatt.

B. soroeënsis F.

28. Olivenbraun, Querbinde des Thorax und Binden auf Segment 2 und 3 schwarz. Behaarung kurz samtartig. Die hintersten Tibien und Tarsen kurz behaart.

B. subterraneus L. var. **borealis** SCHMIEDEKN.

Prothorax und Schildchen hell- oder dunkelgelb behaart. 29

29. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Clypeus zum Teil gelb behaart. Kleine Art.

B. soroeënsis F.

Das 2. Geißelglied länger als das 3. Große Arten. 30

30. Die hintersten Tibien außen konvex und daselbst dicht behaart.

cf. die Gattung **Psithyrus**.

Die hintersten Tibien außen körbchenähnlich flach ausgehöhlt und ziemlich glänzend. 31

31. Kopf kurz. Gestalt plump und gedrunken. Das letzte Bauchsegment stark zurückgekrümmt. 32

Kopf und Fühler lang. Körper gestreckt. Das letzte Bauchsegment nicht zurückgekrümmt. Schildchen immer gelb. 33

32. Größere Art, 16–20 mm. Prothorax und das 2. Segment dunkelgelb, das Schildchen meist nur hinten hell behaart.

B. terrestris L.

Kleinere Art, 12–16 mm. Das ganze Tier meist graulich-weiß. Die ♂♂ der beiden Arten sind schwer auseinander zu halten.

B. lucorum L.

33. Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis hellgelb behaart. Der hinterste Metatarsus oben lang behaart. Behaarung ziemlich lang und struppig.

B. hortorum L.

Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis schmutzig weißgelb behaart. Der hinterste Metatarsus oben kurz behaart. Behaarung kurz samtartig.

B. subterraneus L.

34. Hinterleib vierfarbig, an der Basis gelblich, das 2. Segment schwarz, das 3. und 4. weißlich, das 5. schwarz, das 6. und 7. rötlich. Die hintersten Schienen außen konvex. Behaarung lang und abstehend.

cf. die Gattung **Psithyrus**.

Hinterleib mit anderer Färbung. 35

35. Das 2. Geißelglied 3mal so lang wie das folgende. Augen groß, drohnenartig. Thorax vorn, Schildchen und Hinterleibsbasis gelblich behaart, die mittleren Segmente mattschwarz, die Endsegmente brennend rot.

B. mendax GERST.

Das 2. Geißelglied höchstens um die Hälfte länger als das folgende. 36

36. Hinterleib fast ohne schwarze Haare, wenigstens vom 3. Segmente an rot oder rötlich. 37

Hinterleib wenigstens mit deutlicher schwarzer Querbinde; nur das Hinterleibsende rot. 39

37. Der hinterste Metatarsus oben sehr kurz behaart; die hintersten Schienen außen konvex wie bei einem *Psithyrus*. Thorax weißlichgrau mit schwarzer Querbinde. Hinterleibsbasis grau oder gelblich.

B. pomorum Pz.

Der hinterste Metatarsus oben sehr lang behaart. 38

38. Clypeus und Thorax größtenteils gelb behaart. Kopf breiter als lang; Fühler schlank, das 2. Geißelglied fast um die Hälfte länger als das folgende. Die hintersten Schienen glänzend, konvex, die Metatarsen am Hinterrande lang bewimpert. Hinterleib vom 2. Segment an hellrot.

B. lapponicus F.

Clypeus schwarz behaart. Prothorax und Schildchen nur mit eingestreuten hellen Haaren. Hinterleib nur am Ende rot, an der Basis und in der Mitte mit vielen gelben Haaren. Fühler dick.

cf. **Psithyrus rupestris** F.

39. Augen sehr groß, das einzelne Auge von oben gesehen so breit wie der Zwischenraum zwischen beiden. Körper, namentlich der Thorax von plumper Gestalt. Behaarung samtartig.

B. confusus SCHENCK.

Augen viel schmaler. Gestalt weniger plump. 40

40. Der hinterste Metatarsus oben kurz behaart, die Haare viel kürzer als die Breite des Metatarsus. Thoraxbinden gelb, gelblichgrau oder grau. 41

Der hinterste Metatarsus oben mit Haaren, welche so lang wie die Breite des Metatarsus sind. 43

41. Thoraxbinden und Hinterleibsbasis gelb. Kopf breiter als lang, auch der Clypeus sehr breit. Fühlergeißel verlängert, das 3. Glied wenig länger

als das folgende. Die hinteren Schienen und Metatarsen glänzend, letztere am Hinterrande nur kurz bewimpert.

B. Cullumanus (K.) THOMS.

Thoraxbinden graugelb oder grau. Kopf so breit wie lang. 42

42. Prothorax, Schildchen und Segment 1 und 2 blaß graulichgelb behaart, das 3. Segment schwarz, die übrigen rot. Das 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Das letzte Bauchsegment fast matt.

B. silvarum L.

Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis grau behaart. Das 2. Geißelglied fast um die Hälfte länger als das 3. Das letzte Bauchsegment glänzend.

B. Derhamellus K. (*B. Rajellus* K.).

43. Die hintersten Schienen außen konvex. Clypeus schwarz behaart. Prothorax, Schildchen und die vorderen Segmente mit eingemengten hellen Haaren. Fühler dick.

cf. **Psithyrus rupestris** F.

Die hintersten Schienen außen flach oder seicht ausgehöhlt. Clypeus meist hell behaart. Fühler schlank. 44

44. Das 2. Geißelglied fast kürzer als das 3. Clypeus schwarz mit eingemengten gelben Haaren. Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis größtenteils hellgelb behaart. Kleine Art.

B. soroeënsis F.

Das 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. 45

45. Das ganze Tier ausgedehnt gelb gefärbt, der Hinterleib nur auf dem 3. Segmente mit schmaler schwarzer Binde. Behaarung lang und dicht.

B. pratorum L.

Hinterleib wenigstens mit breiter schwarzer Binde. 46

46. Behaarung sehr ungleich, ziemlich struppig. Schwarz; Clypeus, Prothorax, Schildchenspitze, Seitenbüschel des 1. Segmentes und die ganze Unterseite hellgelb. Endsegmente lebhaft rot. 47

Behaarung mehr oder weniger gleichmäßig. 48

47. Körper ziemlich groß mit langer struppiger Behaarung. Der Endrand des letzten Bauchsegmentes kaum verdickt.

B. mastrucatus GERST.

Körper weit kleiner. Der Endrand des letzten Bauchsegmentes deutlich verdickt.

B. alticola KRIECHB.

48. Das letzte Bauchsegment am Ende zurückgekrümmt. Clypeus gelb behaart, oben und an den Seiten meist mit schwarzen Haaren. Prothorax mit zitrongelber Binde. Schildchen und Hinterleibsbasis mit eingestreuten hellen Haaren; der Hinterleib sonst tief schwarz, am Ende lebhaft rot.

B. lapidarius L.

Das letzte Bauchsegment am Ende nicht zurückgekrümmt. Prothorax und Hinterleibsbasis stets gelb behaart. Kleiner als *B. lapidarius*.

B. pratorum L.

49. Körper robust, fast ganz gelblich oder gelblichweiß dicht behaart. Kopf kurz. Das letzte Bauchsegment am Ende zurückgekrümmt.

B. lucorum L.

Anders gefärbte Arten. Das letzte Bauchsegment am Ende nicht zurückgekrümmt. 50

50. Hinterleib zum Teil schwarz behaart, die mittleren Segmente entweder ganz schwarz oder es sind wenigstens schwarze Querbinden angedeutet. 51

Hinterleib ganz hell, höchstens das letzte Dorsalsegment mit kurzen schwarzen Haaren. 53

51. Hinterleibsende und Thorax rostrot behaart. Das 1. Segment namentlich an den Seiten mit schwefelgelben Haaren. Die mittleren Segmente schwarz oder graulich mit schwarzen Querbinden. Geißelglieder unten knotig vortretend. Kleine Art.

B. agrorum F.

Hinterleibsende weiß behaart. Geißelglieder unten nicht knotig. 52

52. Kopf kurz. Thorax oben und meist auch die Hinterleibsbasis rost- oder braunrot behaart; die mittleren Segmente schwarz.

B. hypnorum L.

Kopf verlängert. Statur von *B. hortorum*. Thorax oben und Hinterleibsbasis hellgelb behaart. Alpine Art.

B. Gerstäckeri MOR.

53. Der ganze Körper oben lebhaft rostrot, fast orangerot behaart. Behaarung ziemlich struppig. Die mittleren Geißelglieder unten knotig.

B. agrorum var. pascuorum Scop.

Körper nicht einfarbig lebhaft rostrot. Behaarung kürzer und gleichmäßiger. Die Geißelglieder nur schwach gebogen. 54

54. Das 2. Geißelglied um die Hälfte kürzer als das 3. Thorax oben rostfarben bis schwärzlich, Hinterleib gelblich behaart. Steppenart. nur im Osten des Gebietes.

B. laesus MOR.

Das 2. Geißelglied deutlich länger als das folgende. 55

55. Färbung blaßgelb, Scheibe des Thorax orange. Das letzte Rückensegment sehr selten mit einzelnen schwarzen Haaren.

B. cognatus (STEPH.) SCHMIEDEKN.

Färbung außerordentlich variabel, aber nicht so lebhaft wie bei *B. cognatus*. Thoraxrücken von gelblichbraun bis schwarz. Das letzte Rückensegment stets schwarz behaart.

B. variabilis SCHMIEDEKN.

XVI. Unterfam. *Apinae*.

46. *Apis* L.

Unscheinbar in Gestalt, Größe und Färbung ist die Honigbiene doch nicht nur die wichtigste, sondern auch die höchstorganisierte in der langen Reihe der Bienen. Sie gehört zu den wenigen Insekten, die dem Menschen direkten Nutzen bringen; gleich der Ameise ist sie ihm ein Symbol des Fleißes

und auch der Kunstfertigkeit geworden. Ihr Leben und Treiben kann jedoch hier nicht einmal kurz gestreift werden, existiert doch eine ganze Bibliothek von Schriften darüber. — Die Honigbiene zeichnet sich vor allen europäischen Bienen durch den Mangel der Sporen an den hintersten Schienen aus. Die Augen sind behaart und stoßen beim ♂, der Drohne, oben zusammen. Die Arbeitsbienen besitzen Körbchen und Fersenhenkel an den hintersten Beinen; bei der Königin und den Drohnen fehlen diese. Was die Lebensdauer betrifft, so ist diese bei der Arbeitsbiene 4–6 Wochen, im winterlichen Ruhezustand bis zu 8 Monaten; sehr kurz ist das Leben der Drohne, 3–4 Wochen, die Königin erreicht ein Alter bis zu 4 Jahren. — Die Gattung *Apis* ist ursprünglich nur in der Alten Welt heimisch und wird in der Neuen durch die Gattungen *Melipona* und *Trigona* vertreten. In Amerika und Australien ist die Honigbiene längst eingebürgert und zum Teil verwildert. Nach FRIESE lassen sich nur drei morphologisch gesonderte *Apis*-Arten unterscheiden: *Apis dorsata*, die Riesenbiene, die auf Indien und die südasiatischen Inseln beschränkt ist, *Apis florea*, die Zwergbiene und *Apis mellifica*, die Honigbiene. Letztere läßt sich in die folgenden 6 Formen zerlegen:

1. ***Apis mellifica* L.** Stammart. Jetzt fast über die ganze Erde verbreitet.
2. ***Apis ligustica* SPIN.** Griechische Honigbiene. Hinterleibsbasis ausgedehnt goldgelb, auch das Schildchen häufig so gefärbt. Vielfach in Deutschland und England eingeführt und mit der Stammart verbastardiert.
3. ***Apis cecropia* KÜCHENM.** Griechische Honigbiene. Kleiner, dichter behaart, die Filzbinden an der Basis der Segmente breiter, Segment 2 an der Basis gewöhnlich mit gelben Seitenflecken.
4. ***Apis fasciata* LATR.** Ägyptische Honigbiene. Kleiner als die Stammart. Färbung wie bei *A. ligustica*, das Schildchen immer gelb. Behaarung weißlich. Vielfach eingebürgert.
5. ***Apis Adansoni* LATR.** Afrikanische Honigbiene. Stimmt mit der ägyptischen Honigbiene überein, hat aber dunklere, graugelbe Behaarung; wird in Südafrika fast ganz schwarz. In ganz Afrika mit Ausnahme des Nordens.
6. ***Apis unicolor* LATR.** Honigbiene von Madagaskar. Etwas kleiner als die gewöhnliche Honigbiene, von dunkler Färbung und mit schwärzlicher Behaarung. Auf Madagaskar und Mauritius.

Von den in Deutschland vorkommenden Varietäten der *Apis mellifica* L. gibt FRIESE die folgende Tabelle:

1. Hinterleib schwarz. 2
Hinterleib mit rotgelber Zeichnung auf Segment 1–3. 4
2. Thoraxbehaarung mit vielen schwarzen Haaren untermischt. Dunkelste Form.

Var. *lehzeni* v. BUTTEL-REEPEN. Heidebiene in Nordwestdeutschland.

Thorax mehr gelblich behaart. 3

3. Filzbinden an der Basis der Segmente breit und weißlich, daher mehr auffallend.

Var. *carnica* POLLM. Krainer Biene in Krain und Kärnten.

Filzbinden an der Basis der Segmente schmal und gelblich, leicht verschwindend.

Var. *mellifica* L. Gewöhnliche Honigbiene, selten noch rein zu finden.

4. Schildchen schwarz.

Var. *ligustica* SPIN. Italienische Biene. Sehr verbreitet.

Schildchen rotgelb. 5

5. Hinterleibsende mehr gerundet. Größere Form.

Var. *syriaca* v. BUTTEL-R. Syrische Biene von Syrien, Kleinasien. In Deutschland eingebürgert.

Hinterleibsende mehr zugespitzt. Kleinere Form.

Var. *cyprica* POLLM. Zyprische Biene von Zypern, griechischen Inseln. In Deutschland eingebürgert.

Nachträge.

1. *Prosopis* FABR.

(Bearbeitet von P. BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Die zahlreichen Arten sind von einförmigem Aussehen und erinnern durch ihre Gestalt und Kahlheit an gewisse kleine Grabwespen. Sie erscheinen im Sommer und nisten in hohlen Zweigen oder Stengeln, oder in Holz in Käferfraßgängen (so z. B. *communis* und *clypearis*), oder in Lehmwänden in verlassenen Bauten anderer Hymenopteren (so z. B. *hyalinata* und *pictipes*), *pectoralis* ausschließlich in den vorjährigen Schilfgallen der Fliege *Lipara lucens*, *nigrita* in Gesteinsspalten. Die Zellen sind durchsichtig und bestehen aus Schleimsekret. Mangels einer zum Eintragen von Pollen geeigneten Behaarung verschluckt das ♀ diesen und erbricht ihn mit dem Nektar in die Zellen.

In die folgende Tabelle sind außer den mittel- und westeuropäischen Arten auch einige mediterrane aufgenommen, die in der Südschweiz und möglicherweise auch im Kaiserstuhlgebiet (Baden) vorkommen.

♀

1. Hinterleibsbasis mehr oder weniger rot. Pronotum gelb. Schildchen in der Regel an der Basis beiderseits gelb gefleckt. 2

Hinterleibsbasis nicht rot. 3

2. Mesonotum dicht fein punktiert, die Zwischenräume eben, chagriniert, matt. Segment 1 fein punktiert. Gesicht rundlich, Pronotum schmal. Schildchen manchmal ungefleckt. 6—7,5 mm. Nicht überall.

Pr. variegata F.

Mesonotum dicht sehr grob punktiert, die glatten, glänzenden Zwischenräume mehr oder weniger wulstig. Segment 1 kräftig punktiert. Gesicht langgestreckt, Pronotum breit wulstig. 8–9 mm. Mediterran, in Deutschland bisher nur einmal (bei Eberswalde von KONOW) gefunden (1 ♂), möglicherweise aber mit Holz eingeschleppt.

Pr. bifasciata JUR.

3. Kopfschild mit etwas aufgebogenem Endrand und zahnartig vorspringender unterer Seitenbegrenzung, Stirnschildchen unterhalb der Fühler in Form einer scharfen Querleiste stark vorspringend. Gesicht rund, ohne gelbe Zeichnung. 6—7,5 mm. Mediterran; weiter nördlich nur hier und da und sehr selten, besucht hauptsächlich *Aegopodium*.

Pr. cornuta SM.

Gesicht normal gebildet. 4

4. Segment 1 am Endrand seitlich ohne dichte, weiße Befrassung¹⁾. 5

Segment 1 daselbst mit dichter, weißer Haarfranse, die bei den kleineren Arten spärlicher, aber (bei frischen Stücken) deutlich ist. 22

5. Gesicht rund. 6

Gesicht mehr oder weniger langgestreckt. Gesichtsseiten in der Regel gelb gefleckt. 14

6. Segment 1 auf Scheibe und Endteil mit sehr dichter, gleichmäßiger, feiner (aber relativ kräftiger), scharf ausgeprägter Punktierung. Die innere Orbitalfurche zieht sich vom Augeneinde weg im Bogen bis halb zum seitlichen Nebenaugen hin. Gesichtsflecken groß, dreieckig, den Raum zwischen Auge und Kopfschild ausfüllend; Pronotum gelb. 4—5 mm.

Pr. clypearis SCHÖCK.

Segment 1 nicht punktiert, oder die Punktierung ist auf der Scheibe mitten spärlich oder wenigstens viel zerstreuter als seitlich, oder sie ist äußerst fein und in der Grundskulptur ganz obsolet. Größere Arten. 7

7. Segment 1 nicht oder nur hier und da punktiert, poliert. 8
Segment 1 wenigstens auf dem Endteil reichlich bis dicht punktiert. 10

8. Mesonotum poliert, stark glänzend, zerstreut grob punktiert. Gesicht gelb gefleckt. 7 mm. Bisher nur aus der Südschweiz (Chur, Siders) bekannt.

Pr. polita FÖRST.

Mesonotum fein und dicht punktiert, matt. Gesicht schwarz. 6 bis 7 mm. 9

9. Fühlergeißel unten braunschwarz. Mittelsegment kürzer, Stütz breiter. seitlich nicht scharf gerandet, die Seitenfelder weniger abschüssig und seitlich und hinten nicht scharf gerandet, Mittelfeld mit schwächerer und flacherer Runzlung, seine Querkante schwach entwickelt.

Pr. Rinki GORSKI.

Fühlergeißel unten gelbbraun. Mittelsegment länger, Stütz schmaler, seitlich scharf erhaben gerandet, ebenso die stark abschüssigen Seitenfelder seitlich und hinten, das scharf umrandete Mittelfeld mit schärferer Skulptur, die Querkante zwischen dem abschüssig-horizontalen und dem vertikalen Teil scharf entwickelt. Bisher erst von wenigen Orten bekannt geworden: Nordschleswig, bei Berlin, bei Bozen, in Galizien.

Pr. Pfankuchi ALFKEN.

10. Segment 1 auf der abschüssigen Basis und auf der Scheibe poliert. Gesichtsseiten mit rundlichem Fleck. 11

1) Da die Franse manchmal abgerieben oder durch Verklebung unsichtbar ist, empfiehlt es sich, bei Stücken, die in Ziffer 5 bis 21 nicht gut unterzubringen sind, die Beschreibungen unter Ziffer 22 ff. zu vergleichen.

Segment 1 auf der Basis und mehr oder weniger auch auf der Scheibe chagriniert. 13

11. Segment 1 auf dem oberen Teil der Basis und auf der gewölbten Mittelpartie zwischen Basis und Scheibe nicht punktiert; Punktierung fein, auf der Scheibe mitten (oder auch seitlich) spärlich, auch auf dem Endteil mitten meist mehr oder weniger zerstreut; Segment 2 fein gerieft, die Punktierung sehr fein, auf dem Endteil mikroskopisch und in der Grundskulptur ganz verloschen. 6—7 mm.

Pr. annularis K.

Segment 1 auf der Basis oben und auf der gewölbten Mittelpartie wenigstens seitlich dicht fein, aber deutlich, punktiert, die Punktierung auf Scheibe und Endteil merklich kräftiger; Segment 2 auf der Scheibe nicht, auf dem Endteil sehr schwach gerieft, die Punktierung, die überdies ebenfalls merklich kräftiger (auch etwas dichter) ist, deshalb scharf ausgeprägt, namentlich auf dem Endteil. 6 mm. 12

12. Mesopleuren mit ziemlich kräftiger Punktierung, die seidig matten Zwischenräume bis punktgroß, feine, unregelmäßige Querrunzeln bildend. Punktierung des Endteils von Segment 1 stärker (so stark wie bei *nigrita*) und weniger dicht; Scheibe, Wölbung und Basis nur ganz seitlich punktiert. Ungarn, nach FREY-GESSNER auch in der Südschweiz.

Pr. euryscapus FÖRST.

Mesopleuren mit feiner, runzlig dichter Punktierung, glanzlos (wie bei *annularis*). Punktierung des Endteils von Segment 1 feiner und dichter; Scheibe seitlich dicht, mitten zerstreut. Basis oben und Wölbung dicht punktiert. Südeuropa und Südengland.

Pr. pilota FÖRST. (Masoni E. SAUND.).

13. Mesopleuren mit runzlig dichter Punktierung, die so fein wie die des Mesonotums ist, glanzlos. Seitenfelder hinten und Stutz seitlich scharf gerandet, das Mittelfeld des letzteren schmal keilförmig. Auch sonst wie *annularis*, aber Segment 1 auch auf der Scheibe mehr oder weniger deutlich chagriniert, hier reichlicher bis ziemlich dicht sehr fein punktiert, auch die Punktierung der Wölbung und des Endteils meistens dichter; jedoch insoweit sehr variabel (die verschiedensten Übergänge zur Stammform). 6—7 mm.

Pr. annularis K. var. cervicornis COSTA.

Mesopleuren mit gemischter Punktierung, die überwiegend viel stärker als die des Mesonotums, teils so stark wie letztere ist, die chagrinierten, seidig mattglänzenden Zwischenräume überwiegend größer als die Punkte. Punktierung des Mesonotums merklich feiner als bei der Vergleichsart, die Zwischenräume durchschnittlich merklich größer als die Punkte. Mittelfeld des Stutzes oben seitlich weit nach den Seiten hin geschweift (ähnlich wie bei *gibba*), Seitenfelder hinten nicht scharf gerandet. Punktierung von Segment 1 äußerst fein (merklich schwächer als bei der Vergleichsart), die Zwischenräume mehrfach größer als die Punkte, die Scheibe nur vorn und nur schwach chagriniert, ebenso das Ende des Endteils. Gesichtsflecken rundlich oder länglich. 7—8 mm. Mediterran, aber auch in der Schweiz und im Kaiserstuhlgebiet.

Pr. Duckei ALFK.

14. Segment 1 poliert, mit kräftiger, dichter Punktierung, die nur einen schmalen Streifen mitten längs mehr oder weniger frei läßt. Mesonotum

und das flache Schildchen mit stark glänzenden glatten Punktzwischenräumen, die Punktierung des letzteren sehr kräftig, mit über punktgroßen Zwischenräumen. Kopfschild mitten längs flach konkav. Gesichtsflecken groß, länglich dreieckig, den Augen anliegend. 7 mm.

Pr. nigrita F.

Segment 1 wenigstens auf der Scheibe nicht oder ganz spärlich punktiert. Oder, wenn die Punktierung hier dichter ist, ist sie fein bis mikroskopisch, die Skulptur von Mesonotum und Schildchen anders und die Größe viel geringer. 15

15. Segment 1 auf der Scheibe wenigstens mitten ausgedehnt nicht oder ganz spärlich, auf dem Endteil nicht oder zerstreut punktiert. 16

Segment 1 dicht oder wenigstens reichlich punktiert. 21

16. Segment 1 sehr fein dicht gerieft, mit wenigen, ganz obsoleten Pünktchen. Gesichtsflecke klein, strichförmig, oder fehlend. Punktierung des Mesonotums sehr fein und sehr dicht, die der Mesopleuren weniger dicht. Mittelfeld und Seitenfelder des Mittelsegments hinten nicht scharf gerandet. Pronotum und Schulterbeulen ohne gelbe Zeichnung, auch oft die Schienen so. 4,5—5,5 mm. Boreal-alpine Art, nach DITTRICH in Schlesien gefunden.

Pr. gracilicornis MOR.

Segment 1 wenigstens auf der Scheibe poliert. 17.

17. Scheitel zerstreut punktiert. Seitenfelder seitlich und hinten nicht scharf gerandet, Mittelfeld mit mehr oder weniger kräftiger Längs- und Querrunzung; die dreieckige Mittelpartie des Stutzes weder scharf umrandet noch in der Skulptur von den übrigen Stutzfläche sich abhebend. Punktierung des Mesonotums auf der Mittelfläche mäßig dicht (Zwischenräume bis doppelt punktgroß). Mesopleuren mit flacher, grübchenartiger, aus gröberen und schwächeren Punkten bestehender Punktierung, die stärker als die des Mesonotums ist und im Verein mit einer ausgeprägteren Chagrinierung den Mesopleuren ein runzliges Aussehen gibt. Segment 1 punktlos, 2 ff. mit reichlicher, blasser Pubescenz, die am Endrand seitlich fast bindenartig dicht ist. 7 bis 8 mm.

Pr. pectoralis FÖRST. (*Kriechbaumeri* FÖRST.).

Scheitel sehr dicht punktiert. Seitenfelder und Mittelfeld hinten scharf gerandet, die dreieckige Mittelpartie des Stutzes scharf umgrenzt. Punktierung des Mesonotums dichter. Pubescenz von Segment 2 ff. winzig, am Ende nicht bindenartig. Kleinere Arten. 18

18. Mittelfläche des Mesonotums mitten fein und sehr dicht punktiert. Punktierung der Mesopleuren nicht oder wenig stärker als die stärksten Punkte des Mesonotums, ebenso dicht oder kaum weitläufiger. 19

Mittelfläche des Mesonotums viel kräftiger punktiert, mitten längs weder feiner noch dichter als seitlich, die Zwischenräume durchschnittlich fast punktgroß oder noch größer. Punktierung der Mesopleuren grob (viel stärker und weitläufiger als die des Mesonotums). Etwas kleinere Arten. Zeichnung weiß bis gelblichweiß. 20

19. Endteil von Segment 1 poliert. Punktierung des Mesonotums seitlich etwas kräftiger und etwas weniger dicht als mitten längs. Gesicht kürzer und nach unten mehr konvergierend, Kopf (von oben gesehen) hinter den Augen kürzer und mehr verschmälert; Kopfschild ohne längere Haare.

Pronotum in der Regel schwarz, selten mit 2 gelben Punkten, sehr selten gelb. Gesichtsflecke manchmal fehlend, Kopfschild selten gelb gefleckt. 5,5—6,5 mm.

Pr. communis NYL. (*annulata* auct.).

Endteil von Segment 1 chagriniert. Punktierung des Mesonotums merklich feiner, seitlich nicht stärker oder weitläufiger als mitten, die der Mesopleuren etwas stärker und etwas weitläufiger als jene. Gesicht länglicher, Kopf hinter den Augen länger und kaum verschmälert; Kopfschild auf der unteren Hälfte mit einzelnen längeren (wenn auch noch ziemlich kurzen) Haaren. Pronotum immer schwarz. 6—7 mm. Boreal-alpine Art, in Schlesien und in Oberbayern gefunden.

Pr. annulata L. (non auct., *borealis* NYL.).

20. Punktierung des Mesonotums dichter (Zwischenräume nur bis etwas größer als die Punkte). Runzlung des Mittelfeldes in der Regel schwächer und dichter. Segment 2 am Ende nicht oder kaum merklich gerieft. Pronotum schwarz oder mit weißen Punktflecken. Fühlergeißel unten gelbbraun. Wangen schmal.

Pr. bisinuata FÖRST.

Punktierung des Mesonotums häufig weitläufiger (Zwischenräume bis doppelt punktgroß), meist auch ein wenig stärker. Runzlung des Mittelfeldes gröber und weitläufiger. Segment 2 am Ende mehr oder weniger deutlich quergieft. Fühlergeißel unten braungelb. Pronotum häufig ausgedehnt hell gezeichnet. Wangen etwas länger. (Von *bisinuata* sehr schwer, oft kaum zu unterscheiden.) Östliche Art, in Deutschland nur in West- und Ostpreußen gefunden.

Pr. leptocephala MOR.

21. Segment 1 mit zerstreuterer und ungleichmäßigerer Punktierung, auch auf dem Endteil poliert. Mesosternumrand von den Schulterbeulen abwärts scharfkantig. Die Orbitalfurchen biegen nur wenig nach den Nebenaugen hin um. Gesicht nach unten mehr verschmälert. Pronotum in der Regel schwarz. 4,5—5 mm.

Pr. angustata SCHCK. (*submarginata* THOMS.).

Segment 1 breiter und kürzer, mit dichter Punktierung, auf dem Endteil chagriniert. Mesosternum nicht scharfrandig. Die Orbitalfurchen ziehen sich weit nach dem seitlichen Nebenaugen hin. Gesicht unten breiter; gelbe Zeichnung manchmal fehlend. Pronotum gelb. 5—6 mm. Mediterran, zerstreut auch in Süddeutschland.

Pr. lineolata SCHCK.

22. Segment 1 auf Scheibe und Endteil auf glattem Grunde kräftig, tief und dicht punktiert. Gesicht langgestreckt. Flügel gebräunt. 7 mm. Besucht besonders Lauch- und Zwiebelblüten.

Pr. punctulatissima SM.

Segment 1 höchstens auf dem Endteil dicht punktiert. Oder, wenn die Scheibe dicht punktiert ist, handelt es sich um sehr kleine Arten mit kurzem, mehr oder weniger rundlichem Gesicht. 23.

23. Mesosternum vorn scharf gerandet, der Rand etwas aufgebogen. Gelbe Gesichtszeichnung manchmal fehlend. 24

Mesosternumrand abgerundet oder, wenn kantig, dann nicht aufgebogen. 25

24. Abstand der Augen von der Oberkieferbasis halb so lang wie die Breite der letzteren. Punktierung der Pro- und Mesopleuren kräftig, die Zwischenräume bis so groß oder etwas größer als die Punkte. Segment 1 stark glänzend, auf Scheibe und Endteil nur ganz seitlich punktiert. 5,5 bis 6,5 mm.

Pr. hyalinata SM.

Abstand der Augen von der Oberkieferbasis geringer. Punktierung der Pro- und Mesopleuren erheblich gröber, die Zwischenräume kleiner als die Punkte, auf den Mesopleuren zum Teil runzelartig. 5,5—6,5 mm. Mediterran, aber auch in der Schweiz und im Kaiserstuhlgebiet.

Pr. punctata BRULLÉ.

25. Flügel weißlich wasserhell, Adern und Mal braunschwarz. Segment 1 auf der Scheibe seitlich dicht, mitten spärlich und sehr fein, auf dem Endteil seitlich ziemlich dicht, mitten zerstreuter, punktiert. Mittelfeld am Ende scharf gerandet, die Seitenfelder nicht. Gesichtsflecken manchmal fehlend. 6—7 mm. Besucht fast nur *Reseda*-Arten.

Pr. pratensis GEOFFR. (*signata* PANZ.).

Flügel bräunlich getrübt. Oder, wenn sie annähernd wasserhell sind, handelt es sich um sehr kleine Arten. 26

26. Segment 1 poliert, punktos oder nur hier und da mit einem Punkt. Auch Segment 2 und (schwächer) 3 mit weißer Seitenfranse. Seitenfelder hinten scharf gerandet. Pronotum schwarz. 6,5—7,5 mm.

Pr. difformis EVERSM.

Segment 1 chagriniert oder reichlich bis dicht punktiert (oder beides). 27

27. Mittelfeld und Seitenfelder des Mittelsegments hinten nicht scharf gerandet. Größere Arten von 6—7,5 mm, mit länglicherem Gesicht und auf Scheibe und Endteil dicht chagriniertem 1. Segment. Pronotum in der Regel gelb gezeichnet. Kopfschild am Ende häufig rot gefleckt. 28

Mittelfeld und Seitenfelder hinten scharf gerandet. Kleine Arten von 4,5—6 mm mit rundlichem Gesicht. Kopfschild nicht rot gefleckt. 29

28. Abschüssige Basis von Segment 1 poliert, die Punktierung der Scheibe mikroskopisch und in der Riefung ganz verschwindend, letztere in der Regel schwächer entwickelt. Punktierung des Mesonotums feiner. Abstand der Augen von der Oberkieferbasis kleiner. Gesichtszeichnung manchmal fehlend. 6—7 mm.

Pr. confusa NYL.

Abschüssige Basis von Segment 1 chagriniert, Chagriniierung und Punktierung der Scheibe deutlicher, letztere auch kräftiger. Punktierung des Mesonotums stärker. Abstand der Augen von der Oberkieferbasis weiter. 6,5—7,5 mm.

Pr. gibba S. SAUND. (*genalis* THOMS.).

(Die Trennung von *genalis* ist meines Erachtens nicht gerechtfertigt, da konstante Unterschiede nicht bestehen.)

29. Die Orbitalfurchung biegt oben nicht nach den Nebenaugen um. Gesicht nach unten kaum verschmälert. Seitenfelder des Mittelsegments hinten

und seitlich abgerundet, Mittelfeld hinten nicht oder ganz schwach gerandet. Segment 1 auf dem Endteil schwach, aber deutlich, gerieft. Gesichtsflecken manchmal fehlend. 4,5—5 mm.

Pr. brevicornis NYL. (*minuta* ALFK.).

Die Orbitalfurchung biegt weit nach den Nebenaugen hin um. Gesicht nach unten verschmälert. Seitenfelder und Mittelfeld hinten scharf gerandet. 30

30. Segment 1 auf dem Endteil dicht, auf der Scheibe schwächer gerieft, ziemlich dicht fein punktiert. Flecken der Gesichtsseiten sehr groß, dreieckig, außerdem der Kopfschild in der Regel gelb gefleckt. Kopf (von oben gesehen) hinter den Augen kaum geschmälert. 4—5 mm.

Pr. styriaca FÖRST.

Segment 1 auf der Scheibe nicht, auf dem Endteil nicht oder kaum merklich chagriniert. Gesichtsflecken schief gestellt, rundlich oder dreieckig. 31

31. Kopfform (von oben gesehen) wie bei *styriaca*. Gesicht länglicher, namentlich der Kopfschild länger. Punktierung von Segment 1 zerstreuter. Schulterbeulen und ein Fleck der Flügelschuppen in der Regel gelb; Pronotum meist schwarz; Kopfschild manchmal gelb gefleckt. Segment 1 mit stärker abgeflachtem Endteil. 5 mm.

Pr. pictipes NYL.

Kopf (von oben gesehen) hinter den Augen viel stärker verschmälert, Gesicht kürzer, nach unten weniger verschmälert, Kopfschild kürzer. Punktierung von Segment 1 dichter. Schulterbeulen und Flügelschuppen häufig ohne gelbe Zeichnung; Pronotum meist gelb gezeichnet. Endteil von Segment 1 kaum abgeflacht. 5—6 mm.

Pr. minuta F. (non ALFK., *sinuata* SCHCK.).

♂

1. Schildchen an der Basis beiderseits gelb gefleckt. 2
Schildchen nicht gelb gefleckt. 3
2. Fühlerschaft stark rundlich dreieckig erweitert, am Ende $\frac{2}{3}$ so breit wie lang. Bauchsegment 3 und 4 mitten mit 2 glänzenden Höckern. Gesichtsförmigkeit und Skulptur wie beim ♀. Segment 1 häufig mehr oder weniger rot gefärbt.

Pr. variegata F.

Fühlerschaft normal. Bauchsegmente ohne Höcker, aber der Seitenrand des 6. zahnartig aufgebogen. Gesichtsförmigkeit und Skulptur wie beim ♀.

Pr. bifasciata JUR.

3. Stirn mitten kräftig eingedrückt, hier glatt und glänzend (Gesicht im Profil oberhalb der Fühler konkav). Fersenglied der Mittelbeine an der Basis nach innen stark dreieckig erweitert. Gesicht schwarz.

Pr. cornuta SM.

Stirn im Profil konvex, wenigstens mitten dicht punktiert. Fersenglied der Mittelbeine normal. Gesicht gelb gezeichnet. 4

4. Segment 1 nicht gefranst¹⁾. 4
Segment 1 am Ende seitlich mit weißer Haarfranse¹⁾. 21
5. Fühlerschaft (von vorn gesehen) stark erweitert: rundlich oder mehr oder weniger rautenförmig (aber nicht dreieckig oder kreiselförmig), ausgedehnt gelb gefärbt. Fühlergeißel an der oberen Ecke des Schaftendes eingelenkt. Gesicht rund. 6
- Fühlerschaft normal oder, wenn er erweitert ist, von rundlich dreieckiger oder kreiselförmiger Gestalt. 11
6. Mesonotum stark glänzend, poliert, zerstreut und grob punktiert. Segment 1 sehr fein und sehr dicht quergerieft, fein und zerstreut punktiert. Fühlerschaft rundlich.

Pr. polita FÖRST.

Mesonotum dicht und fein punktiert, im ganzen matt erscheinend. 7

7. Bauchsegmente 3 und 4 oder 4 und 5 mit mehr oder weniger wulstig vom Endteil abgesetztem Scheibenende. Segment 1 mehr oder weniger chagriniert. 8

Bauchsegmente 2—4 und 6 gleichmäßig eben, auch der Endteil nicht eingedrückt, die Scheibe von 2 -5 dicht fein, aber deutlich punktiert, 6 am Ende mitten schwach ausgeschnitten. Oberkiefer nicht weiß gezeichnet. Segment 1 mit dichter, kräftigfeiner, tiefer Punktierung und glänzenden Zwischenräumen. 10

8. Bauchsegmente 4 und 5 mitten mit einer polierten, punktlösen Fläche, deren Ende sich als Quervulst von der Endpartie des Segments abhebt; 6 mit abschüssig eingedrückter Endhälfte, am Ende mitten schwach ausgeschnitten. Gesichtsseiten glänzend, nicht chagriniert, viel zerstreuter und kräftiger als der chagrinierte, matte Kopfschild punktiert. Fühlerschaft rautenförmig (mit abgerundeten Ecken), länger als breit, die obere und die untere Längsseite gerade und einander parallel, Basis und Ende des Schaftes nach oben etwas konvergierend; die Glieder der Fühlergeißel etwas kürzer als breit. Oberkiefer ausgedehnt weiß gezeichnet.

Pr. annularis K.

Bauchsegment 4 und 5 mitten mit derselben Skulptur wie seitlich (chagriniert und mehr oder weniger deutlich punktiert); 6 nicht eingedrückt, am Ende mitten tief dreieckig ausgeschnitten. Gesichtsseiten glanzlos, chagriniert und zerstreut sehr fein ganz obsolet punktiert. Geißelglieder etwas länger als breit. Oberkiefer ohne weiße Zeichnung. 9

9. Geißelglieder 4 —9 hell rötlich, am Ende schmal dunkel geringelt; Schaft wie bei *annularis*, aber etwas kürzer. Scheibe von Bauchsegment 3 bis 5 auch mitten reichlich fein punktiert, Endteil von 5 schmaler und schwächer eingedrückt.

Pr. Rinki GORSKI.

Fühlergeißel oben braunschwarz, Glieder 2—10 unten gelbbraun; Schaft etwas kürzer als breit, die obere Längsseite unregelmäßig halbkreisförmig, die untere gerade, aber an der Basis weit gerundet und am Ende mit dem Schaftende einen weit abgerundeten Winkel von etwa

1) Vgl. Fußnote S. 877. *Pr. styriaca*, *minuta* und *brevicornis* haben auch bei frischen Stücken eine kaum noch als Haarfranse zu bezeichnende spärliche Bewimperung.

65° bildend. Scheibe von Bauchsegment 3 bis 5 mitten fast punktlos, Endteil von 5 breit halbmondförmig und tiefer eingedrückt.

Pr. Pfankuchi ALFK.

10. Hinterschienen ganz gelb oder nur mit kleinem dunklen Fleck vor dem Ende innen. Punktierung der Mesopleuren nicht ganz so dicht wie beim ♀, mit winzigen, etwas glänzenden Zwischenräumen. Fühlerschaft etwa so breit wie lang, die Oberseite und die Unterseite gerade und nach der Basis zu konvergierend, Basis und Endseite nach oben konvergierend, die Oberseite wenig länger als die Basis und viel kürzer als die Endseite, letztere so lang wie die Unterseite, der Winkel zwischen End- und Unterseite weit gerundet, Schaft etwa zu $\frac{2}{3}$ gelb. (Die Grenze verläuft von der Geißelbasis im Bogen bis zur Basis der Unterseite.)

Pr. spilota FÖRST.

Nur die Basalhälfte der Hinterschienen gelb. Punktierung der Mesopleuren stärker, die deutlich glänzenden Zwischenräume unten bis punktgroß. Mesonotum weitläufiger punktiert (Zwischenräume durchschnittlich punktgroß oder noch größer), glänzender. Gesicht weniger breit; Schaft kleiner und etwas schmaler, die Oberseite und die Unterseite konvergieren nach der Basis zu schwächer, der Winkel zwischen Unterseite und Endseite ist weniger weit abgerundet; Schaft nur etwa zu $\frac{1}{3}$ gelb (die Grenze verläuft von der Geißeleinlenkung im Bogen bis zur Mitte der Unterseite).

Pr. euryscapus FÖRST.

11. Fühlerschaft stark erweitert, rundlich dreieckig, am Ende fast so breit wie lang, Geißel an der oberen Ecke des Schaftendes eingefügt, braunschwarz, die Glieder etwas länger als breit. Bauchsegmente ohne Auszeichnung, Endteil ganz schwach eingedrückt.

Pr. annulata L. (*borealis* NYL.).

Fühlerschaft nicht oder viel schwächer erweitert, die Geißel seinem Ende mitten eingefügt. 12

12. Bauchsegment 3 mit einem sehr starken, breiten, im Profil nach hinten gebogenen, auf der Vorderseite flach ausgehöhltem und hier stark glänzenden Höcker. Kopfschild, Stirnschildchen und die ganzen Gesichtsseiten (bis etwas über die Fühlerbasis hinaus) elfenbeinweiß, glatt und stark emailartig glänzend.

Pr. nigrita F.

Bauchsegment ohne oder mit anders geformten Erhabenheiten. Gesicht ohne oder mit schwachem Glanz. 13

13. Die helle Zeichnung der Gesichtsseiten reicht, ohne die Augen zu berühren, über die Fühlerbasis hinaus und ist in Höhe der letzteren beiderseits etwas eingeschnürt, so daß knopfartiges rundliches Gebilde entsteht. Bauchsegmente ohne Höcker oder Leisten. 14

Zeichnung der Gesichtsseiten anders. 16

14. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie mehr oder weniger deutlich chagiriert, häufig auch auf dem Endteil, letzterer deutlich flach konkav, Punktierung von Segment 1 in der Regel wesentlich dichter. Fühlerschaft nach dem Ende zu stark erweitert, am Ende fast halb so breit wie lang, in der Regel schwarz, selten unten gelb gefleckt. Der „Knopf“ ist von den Augen weiter abgerückt und auf der diesen zugewandten Seite kaum

schwächer als auf der entgegengesetzten Seite eingeschnürt. Punktierung der Mesopleuren schwächer. Kopf (von oben gesehen) schmaler und dadurch dicker. Segment 1 und 2 am Ende seitlich (aber nicht bindenartig) grau gewimpert.

Pr. angustata SCHÖCK.

Segment 1 überall poliert, in der Regel spärlicher punktiert, der Endteil eben. Fühlerschaft normal, etwa dreimal so lang wie am Ende breit, unten gelb gestreift. Der „Knopf“ ist den Augen mehr genähert und auf der diesen zugewandten Seite viel schwächer als auf der entgegengesetzten eingeschnürt. Punktierung der Mesopleuren grob (viel stärker als auf dem Mesonotum), mit durchschnittlich punktgroßen, schwach glänzenden Zwischenräumen. Kopf (von oben gesehen) breiter und dünner. Segment 1 und 2 nicht gewimpert. 15

15. Gesichtsseiten deutlich chagriniert, nicht glänzender als der Kopfschild. Fühlergeißel etwas länger (das vor- und drittletzte Glied etwas länger als breit). Stütz gleichmäßig fein rauh chagriniert, ohne Runzeln. Helle Gesichtsfärbung elfenbeinweiß.

Pr. bisinuata FÖRST.

Gesichtsseiten kaum chagriniert, viel glänzender als der Kopfschild (namentlich der „Knopf“ emailartig glänzend), stärker punktiert. Fühlergeißel kürzer (das vor- und drittletzte Glied quadratisch). Stütz schwächer chagriniert, aber mit weitläufiger erhabener Runzlung. Gesichtszeichnung mehr gelb.

Pr. leptocephala MOR.

16. Segment 1 stark glänzend, poliert, nicht oder ganz spärlich punktiert. Bauchsegmente ohne Höcker oder Leisten. 17

Segment 1 schwach glänzend oder matt, chagriniert und mehr oder weniger dicht punktiert. 18

17. Segment 1 punktlos, etwas weniger als doppelt so breit wie lang, nach vorn kräftig verschmälert. Bauchsegmente 2 und 3 am Ende mitten mit büstenartig dichter, kurzer, schräg nach hinten gerichteter Behaarung. Skulptur der Mesopleuren wie beim ♀. Gesicht kürzer.

Pr. pectoralis FÖRST.

Segment 1 auf dem Endteil mit spärlicher Punktierung, etwas mehr als doppelt so breit wie lang, nach vorn schwach verschmälert. Bauchsegmente 2 und 3 am Ende mit spärlicher mikroskopischer Behaarung. Skulptur der Mesopleuren wie beim ♀. Gesicht länger.

Pr. communis NYL.

18. Bauchsegmente ohne Auszeichnungen. Segment 1 zerstreut punktiert. 19

Bauchsegmente 3 bis 5 am Ende der Scheibe oder mitten mit Höcker oder Querswulst. Segment 1 dicht und deutlich punktiert. 20

19. Skulptur der Mesopleuren wie beim ♀. Punktierung des 1. Segments zerstreut, fein, aber deutlich.

Pr. Duckei ALFK.

Skulptur der Mesopleuren wie beim ♀. Punktierung des 1. Segments spärlich, in der Riefung ganz obsolet.

Pr. gracilicornis MOR.

20. Gesicht mit einem schmalen, mehr oder weniger strichförmigen gelben Streifen neben dem inneren Augenrand, sonst schwarz. Höcker von Bauchsegment 3 stark, von 4 und 5 schwächer, poliert, punktlos, stark glänzend.

Pr. lineolata SCHCK.

Gesicht bis zur Fühlerbasis, die Gesichtsseiten noch ein Stück darüber hinaus, elfenbeinweiß, der Kopfschild auf der Endhälfte mehr oder weniger ausgedehnt schwarz, und zwar ist die Grenze zwischen der weißen und der schwarzen Färbung unregelmäßig, mehr oder weniger schief und ausgezackt, auch die Gesichtsseiten unten meist mehr oder weniger weit schwarz. Bauchsegment 3 bis 5 mit von dem breiten, eingedrückten Endteil wulstig abgesetztem Scheibenende. Segment 1 dichter punktiert.

Pr. clypearis SCHCK.

21. Gesicht unterhalb der Fühler (im Profil) mit dichter, ziemlich langer, abstehender weißlicher Behaarung, auch die Kopfunterseite und das Mesonotum dichter und länger als bei den anderen Arten behaart. Punktierung der Mesopleuren grob, Segment 1 ziemlich dicht kräftig punktiert. Bauchsegmente eben, ohne Höcker oder Schwielen; in der Regel ragt das 8. Bauchsegment als rundliche, bräunliche Membran aus der Analspalte hervor. Fühlergeißel unten bräunlichgelb. 22

Gesicht unterhalb der Fühler nicht behaart, Mesonotum mit winzig kurzer Behaarung. Bauchsegment 8 stets ins Innere des Hinterleibs verlagert. 23

22. Fühlerschaft dick (doppelt so lang, wie am Ende breit), Geißelglied 2 fast so lang wie breit, 3 quadratisch, 4 ff. fast um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Abstand der Augen von der Oberkieferbasis fast so lang wie die Breite der letzteren. Mesopleuren mit glänzenden, deutlichen, teilweise bis punktgroßen Zwischenräumen.

Pr. hyalinata SM.

Fühlerschaft schlanker und kürzer. Geißelglied 2 fast doppelt so breit wie lang, 3 erheblich kürzer als breit, 4 ff. etwas länger als breit. Abstand der Augen von der Oberkieferbasis geringer. Punktierung der Mesopleuren merklich gröber und viel dichter.

Pr. punctata BRULLE.

23. Segment 1 poliert, sehr spärlich punktiert. Fühlerschaft rundlich kreiselförmig, etwa $\frac{2}{3}$ so breit wie lang. Stirn (von oben gesehen) mitten konkav. Bauchsegmente 2–5 ohne Auszeichnung, auch am Ende nicht eingedrückt, dicht ziemlich kräftig punktiert; 6 seitlich eingedrückt.

Pr. difformis EVERSM.

Segment 1 chagriniert oder dicht punktiert oder beides. Stirn (von oben gesehen) nicht konkav. 24

24. Bauchsegmente 3 bis 5 mit glänzendem, mehr oder weniger stark entwickeltem Höcker, Segment 1 mit ziemlich feiner bis kräftiger, deutlicher Punktierung. Große Arten von 6–7,5 mm. 24

Bauchsegmente einfach, andernfalls ist die Punktierung von Segment 1 ganz obsolet (*confusa*) oder es handelt sich um eine sehr kleine Art von 4,5–5 mm (*brevicornis*). 27

25. Fühlerschaft stark rundlich dreieckig erweitert, überwiegend gelb gefärbt, die Geißel an der oberen Ecke seines Endes eingelenkt. Bauchsegment 3

beiderseits der Mitte mit einem rundlichen, glänzenden Höcker. Segment 1 sehr dicht punktiert.

cf. **Pr. variegata** F. (Nr. 2).

Fühlerschaft nicht oder schwach verdickt, schwarz, die Geißel an seinem Ende mitten eingelenkt. Bauchsegment 3 mitten mit einer großen, halbkreisförmigen, polierten Platte, die hinten gegen den Endteil scharf abfällt. 26

26. Flügel weißlich wasserhell. Punktierung von Segment 1 fein und mäßig dicht (die Zwischenräume durchschnittlich 2 bis 3mal größer als die Punkte, chagriniert). Gesicht rundlich; Oberkiefer schwarz.

Pr. pratensis GEOFFR.

Flügel gebräunt. Punktierung von Segment 1 kräftig, tief und dicht, (die Zwischenräume durchschnittlich etwas größer als die Punkte, schwächer chagriniert, glänzender). Gesicht langgestreckt; Oberkiefer mit gelbem Streifen.

Pr. punctulatissima SM.

27. Größere Arten von 6.5–7.5 mm. Seitenfelder des Mittelsegments hinten nicht scharf gerandet. Segment 1 auf Scheibe und Endteil dicht fein quengerieft. Oberkiefer weiß gestreift, ebenso (in der Regel) die Unterseite des Schafts. 28

Kleine Arten nicht über 5,5 mm. Oberkiefer schwarz, sehr selten an der Basis gelb gefleckt. 29

28. Bauchsegment 3 auf der Scheibe mitten mit einer fast polierten, punktlösen Fläche, die am Ende höckerartig gegen den Endteil abgesetzt ist, beiderseits davon chagriniert und zerstreut und kräftig punktiert, ebenso (aber schwächer) 4. Oberlippe schwarz. Gesicht rundlicher, Fühlerschaft dicker.

Pr. confusa NYL.

Bauchsegment 3 und 4 normal, mitten ebenso chagriniert wie seitlich, (3 gleichmäßig dicht punktiert, Scheibe von 2 mitten ausgedehnt punktlös). Oberlippe weiß. Gesicht länglicher, Fühlerschaft schlanker.

Pr. gibba S. SAUND.

29. Bauchsegment 3 ähnlich wie bei *confusa* gebildet, aber der Höcker schwächer und die Mittelfläche deutlich (wenig schwächer als seitlich) chagriniert. Fühlerschaft stark dreieckig erweitert, am Ende etwas über halb so breit wie lang, in der Regel schwarz; Fühlergeißel sehr kurz. Seitenfelder hinten nicht scharf gerandet. Segment 1 matt, dicht chagriniert und dicht sehr fein punktiert.

Pr. brevicornis NYL.

Bauchsegmente einfach. Seitenfelder (schräg von oben vorn gesehen) hinten scharf erhaben gerandet. Fühler länger. 30

30. Bauchsegment 5 mit gleichmäßig schwach konvexer Fläche; Bauch ganz schwach und seidig glänzend, dicht gerieft, eine Punktierung auch auf 2 nicht vorhanden. Rückensegment 1 und 2 dicht rauh chagriniert und dicht sehr fein punktiert, glanzlos.

Pr. styriaca FÖRST.

Bauchsegment 5 mit breit halbmondförmigem, stark konvex-abschüssigem Endteil, dadurch von 6 stark abgesetzt erscheinend; Bauch

glänzender, auf Segment 2 eine zerstreute, flache Punktierung deutlich sichtbar. Rückensegment 1 und 2 mit glänzenden, nicht oder schwach chagrinierten Punktzwischenräumen, dicht fein, aber deutlich, punktiert. 31

31. Fühlerschaft nach dem Ende zu kräftig verbreitert, unten gelb. Gesicht kürzer als breit (queroval). Mesonotum stärker punktiert. Flügel gebräunt.

Pr. minuta F. (*sinuata* SCHCK.).

Fühlerschaft nach dem Ende wenig verbreitert, unten selten gelb. Gesicht rund (nach unten ganz wenig verschmälert). Mesonotum feiner punktiert. Flügel wasserhell.

Pr. pictipes NYL.

2. *Colletes* LATR.

(Bearbeitet von P. BLÜTHGEN in Naumburg a. S.)

Die Gattung ist im Gebiet durch eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Arten vertreten, die (bis auf *cunicularius*) sich äußerlich sehr ähnlich sehen. Sie erscheinen (außer *cunicularius*) im Sommer und nisten in der Erde, *Daviesanus* in Lehm- und Personatensandsteinwänden: die seidig glänzenden Zellen bestehen aus Speichelabsonderung. Schmarotzer sind die Arten der Gattung *Epeolus* LATR., und zwar hat jede Art ihre eigene Schmarotzerart (vgl. bei *Epeolus*); *cunicularius* macht auch insoweit eine Ausnahme, da bei ihm *Sphecodes fuscipennis* GERM. zu schmarotzen scheint. Eine Bearbeitung der paläarktischen Arten durch NOSKIEWICZ ist in Vorbereitung. Inzwischen wird auf die Arbeit von MORICE (Trans. Ent. Soc. London, I, 1904, p. 25 ff.) verwiesen, die allerdings nur ♂♂ behandelt. Die nachfolgende Tabelle umfaßt die bisher in Deutschland, der Schweiz und in Ungarn nachgewiesenen Arten.

♀

1. Segment 1 und 2 (ebenso der Hinterleib im übrigen und der Thorax) mit dichter, langer, abstehender Behaarung, die auf dem Mesonotum gelblich-braun, auf den Thoraxseiten blasser, auf dem Hinterleib graubraun ist; Segmentenden ohne Binden, die Behaarung hier nur (schmal) etwas blasser. 13—14 mm, von robuster, plumper Gestalt. Im ersten Frühjahr an *Salix*.

C. cunicularius (L.).

Segment 2 (meist auch die Scheibe von 1) nicht oder spärlich und kurz abstehend behaart. Segment 2 bis 5 am Ende mit mehr oder weniger breiter Filzbinde, deren 1.—3. unterbrochen sein kann, 2 meist auch mit einer Basalbinde. 2

2. Wangen doppelt so lang, wie die Oberkieferbasis breit ist. Die grob und sehr dicht punktierte Scheibe von Segment 1 und 2 von dem äußerst fein punktierten Endteil in scharfer Kante abgesetzt. Behaarung der Thoraxoberseite sehr kurz, gelblichgrau; Segmentbinden blaßgrau. 13—14 mm. In Sandgegenden Ost- und Süddeutschlands und Ungarns. besucht nur *Anchusa* und *Echium*.

C. nasutus SM.

Wangen höchstens so lang wie die Oberkieferbasis breit ist. Behaarung des Mesonotums länger und dichter. 3

3. Flügel gelbbraun getrübt. 4

Flügel wasserhell (nur bei stark abgeflogenen Stücken oft gelblich werdend). 5

4. Segment 1 mit sehr grober, tiefer, dichter Punktierung (Zwischenräume überwiegend kleiner als die Punkte); die Scheibe der Segmente gegen den sehr tief eingedrückten, polierten, punktlosen, gelblich durchsichtigen, auf 1 sehr schmalen Endteil in scharfer, rechtwinkliger Kante abgesetzt. Mesonotum grob und auch mitten sehr dicht punktiert. Scheitel dicht kräftig punktiert. 10—11 mm, breit und robust. Ungarn.

C. punctatus Mocs.

Segment 1 mit grober, ziemlich zerstreuter Punktierung; der schwach konkave, ziemlich breite Endteil der Segmente von der Scheibe kaum abgesetzt, an der Basis reichlich punktiert, am Ende schmal gebräunt. Mesonotum mitten zerstreut punktiert. Scheitel poliert, neben den Nebenaugen weithin punktlos. Segment 1 und 2 mit Seitenflecken, 3 mit breit unterbrochener, 4 mit mitten verschmälelter, ziemlich schmaler, weißer, 5 mit sehr schmaler gelblicher Binde. 12—13 mm, robust, aber lang gestreckt. Ungarn.

C. spectabilis MOR. (*niveofasciatus* DRS.).

5. Punktierung der Scheibe von Segment 1 sehr dicht (die Zwischenräume überwiegend höchstens punktgroß), bei den meisten Arten grob. Segment 2 mit Basalbinde. 6

Punktierung der Scheibe von Segment 1 wenigstens mitten weitläufiger (Zwischenräume überwiegend größer als die Punkte bis zerstreut). 13

6. Die Segmentbinden bestehen aus kleinen Schuppen. Mesonotum, Schildchen (außer vorn) und Hinterschildchen mit kurzer, sehr dichter, geschorener, rötlich braungelber Behaarung. Segmentbinden mitten sehr breit, nach den Seiten hin schmaler, am Seitenrand wieder breiter, gelblich, Segment 1 vorn auf der Wölbung mit dichter, langer, angedrückter gelblicher Behaarung. Scheitel poliert, zerstreut grob punktiert, dazwischen zahlreiche winzige Pünktchen. Segment 1 mit tief eingedrücktem, von der Scheibe scharf abgesetztem Endteil. 10 11 mm, von robuster, breiter Gestalt. Ungarn, angeblich auch Südschweiz, an *Eryngium*.

C. hylaeiformis EVERSM.

Die Segmentbinden bestehen aus Haaren. Behaarung der Thoraxoberseite länger und aus dünneren Haaren bestehend. 7

7. Kopfschild mit langer, dichter, angedrückter, gelblicher Behaarung, welche seine Skulptur verdeckt. Segment 1 am Ende nicht eingedrückt, die flachgedrückte Scheibe mit dichter Punktierung, die auf der Basalhälfte ziemlich kräftig ist und bis punktgroße Zwischenräume hat, nach dem Ende zu allmählich immer feiner und runzlig dicht wird und am Ende äußerst fein ist, 2 runzlig dicht fein punktiert, Hinterleib glanzlos. Segment 1 auf der Scheibe vorn manchmal etwas glänzender; Segment 1 auf der abschüssigen Basis und auf der Vorderpartie der Scheibe mit dichter, langer, auf letzterer mehr oder weniger angedrückter, gelblicher Behaarung, die Endbinde von 1 mitten verschmälert und schmal unterbrochen, die folgenden sehr breit. Thoraxbehaarung lebhaft braungelb. Binden frisch ockergelb. Stutz einzeln punktiert, seine dreieckige Mittel-

fläche fast glatt, poliert. 9—10 mm. Auf *Tanacetum* und anderen Kompositen.

C. fodiens GEOFFR.

Kopfschild dünn und kurz durchsichtig behaart. Farbe der Segmentbinden auch bei frischen Stücken blasser (weiß oder gelblich). 8

8. Segment 1 mit vollständiger oder mitten nur schmal unterbrochener Endbinde, auf der gewölbten Mittelpartie (zwischen Basis und Scheibe) mit langer, wenn auch oft nur spärlicher aufrechter Behaarung, hier ohne fleckenartige angedrückte Behaarung oder nur seitlich in geringer Ausdehnung mit solcher. 9

Segment 1 am Ende nur ganz seitlich mit Bindenfleck, auf der gewölbten Mittelpartie ohne abstehende lange Haare, hier nur mit fleckenartiger anliegender Behaarung, die abschüssige Basis mitten mehr oder weniger ausgedehnt haarlos. 12

9. Kleine Arten von 8—9 mm. Die gewölbte Mittelpartie von Segment 1 seitlich mit fleckenartig dichter, anliegender, gelblichgrauer Behaarung. Endbinde von Segment 1 schmaler und mitten unterbrochen. Endteil von 1 nur ganz schwach konkav, am Ende schmal und undeutlich geräunt. Schläfen im oberen Teil hinten scharfkantig gerandet. 10

Große Arten von 11—12 mm. Mittelpartie von Segment 1 ohne fleckenartige Behaarung. Endbinde von Segment 1 vollständig. Schläfen oben hinten abgerundet. Behaarung auf Scheitel und Thoraxoberseite gelblichgrau (auf letzterer mehr oder weniger mit bräunlichen Haaren gemischt), auf Thoraxseiten und Segment 1 weißlich, Binden weiß. 11

10. Kopfschild kräftig gewölbt, mit glänzenden, schmalen Punktzwischenräumen, die seitlich die Tendenz zur Bildung feiner Längsrünzeln haben. Punktierung des Mesonotums mitten dichter (Zwischenräume durchschnittlich punktgroß), deshalb hier die Behaarung auch dichter. Hinterleib nach der Basis stark verbreitert (breit dreieckig). Bei frischen Stücken Behaarung des Mesonotums gelblichbraun, die Binden gelblichgrau. Meist an *Trifolium repens* und anderen kleinblütigen Papilionaceen, auch an *Reseda*.

C. marginatus SM.

Kopfschild flach, runzlig-punktiert, die Punkte stärker, aber flacher, die Zwischenräume chagriniert und glanzlos, auf der unteren Hälfte mit der Tendenz zu konzentrischer Querrunzlung. Punktierung des Stirnschildchens flacher. Mesonotum mitten zerstreut punktiert (die Zwischenräume überwiegend merklich größer als die Punkte, bis doppelt so groß), deshalb hier auch dünn behaart. Hinterleib schmaler, länglicher. Segment 1 weniger breit; Segmente etwas weiter punktiert, mit glänzenderen Zwischenräumen. Behaarung heller, Binden weißlich (ob auch bei ganz frischen Stücken?). Bisher nur aus dem Wallis (Niouc) bekannt geworden; an *Reseda*.

C. sierrensis FREY-GESSNER (♀, non ♂).

11. Endteil von Segment 1 schmal, aber kräftig konkav, hornweißlich durchsichtig. Segment 1 auf der abschüssigen Basis zerstreut punktiert, oberhalb der Mittelfurehe ausgedehnt punktlos, daher mitten ohne Behaarung, auf der gewölbten Mittelpartie mit ziemlich dichter, aber durchsichtiger, niedergedrückter (fast anliegender) langer Behaarung, die Punktierung der Scheibe grob, die Zwischenräume überwiegend wenig kleiner als die Punkte. Kopfschild am Ende mit 2 tiefen, einander fast berührenden

Quergruben, seine Punktierung fein, die winzigen, glänzenden Zwischenräume zu Längsrünzeln zusammenfließend. Stirnschildchen glanzlos, chagriniert und ziemlich dicht runzlig-punktiert. Scheitel mit zerstreuter, kräftiger Punktierung, dazwischen mit sehr dichter, mikroskopisch feiner. Auf dem Mesonotum sind die Punktzwischenräume ganz mitten so groß oder etwas größer als die Punkte und stark glänzend, sonst linienschmal. Stutz auf chagriniertem Grunde ziemlich dicht flach grob punktiert, oben seitlich mit unscharfer Schrägrünzlung, das Mittelfeld poliert und bis auf einzelne obsoleete Runzelstreifen oben seitlich glatt. Bauchsegmente 2 und 3 (namentlich mitten) zerstreuter punktiert, am Endrand spärlich gelblich gefranst, 6 feiner und nach der Basis zu spärlicher punktiert. Hinterleib sehr verlängert. 12 mm. Bei Genf gefunden.

C. gallicus RAD. (*ligatus* MORICE, non ERICHSON;
elongatus FR. GESS.).

Endteil von Segment 1 flacher konkav, dunkel. Segment 1 auf der abschüssigen Basis dichter punktiert, um die Mittelfurche viel weniger ausgedehnt punktlos, deshalb hier auch mitten reichlich behaart, die Behaarung der gewölbten Mittelpartie spärlicher und weniger angedrückt, die Punktierung der Scheibe merklich schwächer und häufig auch dichter. Kopfschild mit schwächeren Quergruben, seine Punktierung etwas kräftiger, sonst ebenso. Stirnschildchen mit grober, tiefer Punktierung, mitten mit glänzenden Zwischenräumen. Die Zwischenpunktierung des Scheitels kräftiger, deshalb der Scheitel rauher und matt. Mesonotum mitten weitläufiger punktiert. Stutz schwächer chagriniert, etwas glänzend, die Punktierung deshalb deutlicher, auch tiefer, ohne Schrägrünzeln. Bauchsegmente 2 und 3 dichter punktiert und mehr chagriniert (namentlich mitten), am Endrand seitlich kurz und dicht weiß gewimpert. 6 dicht und deutlicher punktiert. Auch der Scheitel mit eingemischten braunen Haaren. 10—11 mm. Südschweiz (Wallis), an Reseda.

C. canescens SM. (*balteatus* MORICE, non NYL.).

12. Segment 1 mit schwarzem Endrand; die fleckenartige Behaarung des Mittelteils beschränkt sich auf die äußerste Seitenpartie, abschüssige Basis nur seitlich behaart. Punktierung der Scheibe von Segment 1 kräftig (merklich gröber als bei *fodiens*), die Zwischenräume nur zum Teil bis punktgroß, auf dem breiten, vorn ganz schwach eingedrückten Endteil sehr dicht. Behaarung des Mesonotums (frisch) brennend rostrot. Binden weiß; Schienenbürste nicht gebräunt. 9—10 mm. Auf *Tanacetum*, *Matricaria* und anderen Kompositen.

C. similis SCHCK. (*picistigma* THOMS.).

Segment 1 mit rostrotem Ende; die fleckenartige Behaarung reicht bis fast nach der Mitte der Mittelpartie hin und bildet eine mitten schmal unterbrochene, hinten in flachem Bogen ausgeschnittene Binde. Punktierung von Segment 1 auf der Scheibe fein, die Zwischenräume punktgroß und glänzend, auf dem schmalen, an der Basis nicht markierten Endteil sehr fein und sehr dicht, vor dem Endrand mikroskopisch. Behaarung des Mesonotums (frisch) rostgelb, Binden (frisch) ockergelb überlaufen; Schienenbürste hinten gebräunt. 11—12 mm. Nur an *Calluna vulgaris*.

C. succinctus (L.).

13. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie mit sehr dichter, anliegender Behaarung. Segment 2 mit Basalbinde. Segmentenden hell durchscheinend. 14

Segment 1 daselbst kahl oder mit derselben weitläufigen, langen, aufrechten Behaarung wie auf der abschüssigen Basis, auch die Scheibe mehr oder weniger ausgedehnt so behaart. 15

14. Die Behaarung der gewölbten Mittelpartie ist mitten nicht unterbrochen. Segment 1 mit vollständiger Endbinde. Segment 1 auf der Scheibe mitten kräftig, seitlich ziemlich grob, auf dem niedergedrückten Endteil sehr dicht und sehr fein punktiert. Mesonotum mit sehr dichter, wie geschorener, gelbbrauner Behaarung; Wangen sehr kurz. 11–13 mm. An der ost- und westpreußischen Küste (Nehrungen), auch in Galizien.

C. balticus ALFKEN.

Die filzige Behaarung der Wölbung ist mitten unterbrochen (wie bei *succinctus*). Ende von Segment 1 nur ganz seitlich mit Bindestreifen. Wie *succinctus*, aber (abgesehen von der kräftigeren, zerstreuten Punktierung des 1. Segments) mit schmäleren, nach der Mitte zu verschmälerten weißen Binden und auf Scheitel, Mesonotum und Schildchen mit eingestreuten braunen Haaren. 11–13 mm. Einzeln in der Schweiz.

C. frigidus PÉR.

15. Punktierung von Segment 1 auf der Scheibe ungewöhnlich grob (absolut stärker als bei *canescens*), mitten mit etwas schwächeren gemischt, auf dem nicht eingedrückten, am Ende braunrötlich aufgehellten Endteil sehr fein, dicht, am Ende mikroskopisch fein. Kopfschild glanzlos, mit runzlig dichter, kräftiger Punktierung, deren Zwischenräume eine undeutliche, konzentrische Querrunzlung bilden, dünn und kurz behaart. Scheitel glänzend, mit kräftiger, ziemlich zerstreuter Punktierung. Wangen etwa $\frac{1}{4}$ der Oberkieferbreite. Stutz glatt, glänzend, zerstreut grob punktiert, seine Mittelfläche nur seitlich oben mit Querrunzlung, sonst glatt und poliert. Mitte des Mesonotums zerstreut sehr grob punktiert; Behaarung des Mesonotums gelblichbraun, mit eingestreuten dunkleren Haaren, mitten spärlich. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie und auf der Scheibe ohne lange Behaarung, mit lockerer, breit unterbrochener Endbinde; 2 ohne Basalbinde. 8–9 mm. Südschweiz (Wallis).

C. brevicornis PÉR. (non ROBERTSON).

Punktierung auf der Scheibe von Segment 1 (relativ oder absolut) schwächer. Kopfschild mit mehr oder weniger deutlichen, glänzenden Zwischenräumen, die mehr oder weniger zu unregelmäßigen Längsrünzeln zusammenfließen. Seitenflächen des Stutzes mit runzlicher Skulptur. Segment 1 auf der gewölbten Mittelpartie und auf der Scheibe reichlich und lang abstehend behaart. 16

16. Kopfschild mit dichter, langer Behaarung, die seine Skulptur stark verdeckt. Punktierung von Segment 1 ziemlich fein, ihre Dichte veränderlich. Endbinde von 1 sehr breit unterbrochen, 2 ohne Basalbinde. Wangen kurz (etwa $\frac{1}{3}$ der Breite der Oberkieferbasis). Die sehr zerstreut punktierte (manchmal fast punktlose) Mitte des Mesonotums ist (mehr oder weniger deutlich) leicht bucklig gewölbt. 8–9 mm. Überall auf *Tanacetum* und anderen Kompositen sehr häufig.

C. Daviesanus SM.

Kopfschild mit dünner, kurzer Behaarung, die seine Skulptur nicht verdeckt. Mesonotummitte nicht bucklig. 17

17. Segment 1 auf der Scheibe mit zerstreuter bis sehr zerstreuter, ziemlich feiner, ganz flacher, obsoletter, auf dem Endteil mit sehr feiner, spärlicher

Punktierung. Wangen etwa $\frac{3}{4}$ so lang wie die Breite der Oberkieferbasis, Kopfschild lang, mit deutlichen, bis punktgroßen, glänzenden Zwischenräumen. Behaarung von Scheitel, Mesonotum und Schildchen rötlich gelbbraun, ohne eingemischte dunkle Haare; Segment 2 ohne Basalbinde. 9—10 mm. In den Dünen der Nord- und Ostsee (hier an *Trifolium repens* und anderen niedrigen Papilionaceen) sowie in den Hochalpen (hier auch an Alpenrose).

C. impunctatus NYL. (*alpinus* MOR.).

Segment 1 auf der Scheibe mit dichter, kräftiger bis grober, tief eingestochener, auf dem Endteil mit dichter, feiner Punktierung. Behaarung des Mesonotums mitten mit eingestreuten braunen Haaren. Segment 2 mit Basalbinde. Wangen kürzer. 18

18. Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken lebhaft rötlich gelbbraun, auf Scheitel und Schildchen ohne eingestreute dunkle Haare. Segment 1 auf der Scheibe mitten merklich schwächer und auch zerstreuter als seitlich punktiert, auf der gewölbten Mittelpartie fein, hier und auf den Seiten der Basis zerstreut; Endteil von Segment 2 ff. schmaler, von 2 dicht fein, aber deutlich, punktiert. Mittelfläche des Stützes außer einem Längsgrat mitten und einigen Runzelstreifen an der Basis seitlich glatt. Binden schmaler; die längeren, abstehenden Haare am Seitenrand von Segment 3 ff. braun. Kopf wenig schmaler als der Thorax, Wangen etwa $\frac{1}{2}$ so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. 10—11 mm. Boreal-alpine Art, auch in Norddeutschland hier und da und in Schottland. Besucht besonders *Achillea*.

C. montanus MOR. (*suecicus* AURIV.).

Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken gelblichgrau, mit vielen eingestreuten braunen Haaren. Segment 1 mitten kaum schwächer oder zerstreuter als seitlich punktiert, die Punkte noch etwas stärker als die seitlichen bei *montanus*, die gewölbte Mittelpartie dicht und kräftig, auch die Seiten der Basis dicht punktiert; Endteil von Segment 2 ff. breiter, glatt, glänzend, ganz mikroskopisch punktiert. Mittelfläche des Stützes (außer unten) mit dichter, kräftiger Runzelstreifung, die an den Seiten der Basis längs, im übrigen quer verläuft. Binden breiter; die abstehende Behaarung der Hinterleibsseiten weißlich. Kopf merklich schmaler als der Thorax; Wangen etwas kürzer. 11—12 mm. In Galizien, wohl auch in Ungarn, besucht nur *Anchusa*.

C. anchusae NOSK.

♂

1. Behaarung und Habitus wie beim ♀.

C. cunicularius (L.).

Segment 2 ff. (oft auch 1) am Ende mit Haarbinde (bei manchen Arten allerdings spärlicher und mehr wimperartiger). 2

2. Wangen über doppelt so lang wie die Oberkieferbasis breit ist.

C. nasutus SM.

Wangen höchstens etwas länger als die Breite der Oberkieferbasis. 3

3. Flügel gelbbraun getrübt. 4
Flügel wasserhell. 5

4. Segmente wie beim ♀, Punktierung von 1 noch dichter.

C. punctatus Mocs.

Segmente wie beim ♀. Binde von Segment 4 nicht, von 3 nur im mittleren Drittel unterbrochen.

C. spectabilis MOR.

5. Segment 7 an der Spitze konkav ausgeschnitten. Bauchsegment 5 am Ende der Scheibe (vor dem schmalen, eingedrückten Endteil) mit polierter, punktloser, mitten durch einen dreieckigen Eindruck unterbrochener flacher Querwulst; 6 an der Basis seitlich mit abgeflachtem, samtig bräunlich behaartem Höcker, die Scheibe neben diesem (innen) zu einer flachen, glänzenden Grube eingedrückt, 6 sonst flach konkav, vor dem glatten Endsaum querüber mit einer dicht punktierten Stelle, im übrigen punktlos, glänzend (nur schwach chagriniert). Segment 1 mit schmalem, kräftig konkavem, durchsichtig hornweißlichem Endteil.

C. gallicus RAD.

Segment 7 an der Spitze nicht ausgerandet. Bauchsegment 5 mit flachem, dicht punktiertem Scheibenende. 6

6. Bauchsegment 6 auf den hinteren $\frac{2}{3}$ von der Mitte aus nach den Seiten stark abschüssig (dachfirstförmig), die Seitenpartie stark konkav eingedrückt und von dem ebenen Basaldrittel stark abgesetzt, deshalb letzteres seitlich (von der Segmentmitte her im Profil gesehen) stumpf zahnartig erscheinend, auf dem „Zahn“ dicht kurz behaart. Tarsen der Hinterbeine kurz und gedrungen (Ferse nur etwa $3\frac{1}{2}$ mal länger als breit, Glied 2 und 3 kaum länger als breit, mit lappenförmiger Hinterecke.) Segmente 2 ff. mit dichter, ziemlich langer, aufrechter Behaarung, die Endbinden locker. Geißelglied 2 kürzer als 3, die mittleren Geißelglieder um $\frac{1}{3}$ länger als breit. 7

Bauchsegment 6 nicht oder nur schwach dachfirstartig, seitlich nicht oder schwach vom Basaldrittel abgesetzt. 8

7. Bauchsegmente 3 und 4 am Ende wie bei *Daviesanus* behaart (die seitliche Befransung nur wenig länger), also mitten kahl erscheinend; 2 am Ende gerade abgeschnitten, die dieses etwas überragende dichte weißliche Endbehaarung hinten in flachem Bogen ausgeschnitten (also mitten kürzer als seitlich). Kiel von Bauchsegment 6 chagriniert, schwach glänzend.

C. fodiens GEOFFR.

Bauchsegmente 3 und 4 am Ende mitten mit dichter, sehr feiner, weißlicher Behaarung, die über den Endrand als schmale Borte hinausreicht und nicht viel kürzer als die seitliche Befransung des Endes ist; auf 2 ist die den Endrand überragende weißliche Behaarung mitten länger als auf 3 und etwas länger als seitlich, der Endrand selbst ist mitten schwach stumpfwinklig nach hinten erweitert. Kiel von Bauchsegment 6 glatt, glänzend.

C. similis SCHCK.

8. Bauchsegment 6 an der Basis seitlich mit einem kurzen, nach hinten gerichteten, freien Zahn, der einen spärlichen Haarpinsel trägt und bei Betrachtung des Hinterleibs von oben seitlich deutlich hervortritt (falls nicht etwa das Segment unter das 5. geschoben ist). Scheibe von Bauchsegment 4 und 5 auf der Endhälfte kräftig konkav, dieser Eindruck beiderseits von einer Beule begrenzt. Endteil von Bauchsegment 2 bis 4 nur ganz seitlich mit Bewimperung, die gelblich, sehr kurz und unauf-

fällig ist und den Endrand nur wenig überragt, mitten mit spärlicher, mikroskopischer, gelblicher Pubescenz, die ihn hier kahl erscheinen läßt. Punktierung des 1. Segments ziemlich fein, die Zwischenräume durchschnittlich mehrfach größer als die Punkte, Segmente 2 ff. mit langer, aufrechter Behaarung.

C. Daviesanus SM.

Bauchsegment 6 ungezähnt. 9

9. Segment 1 auf der Scheibe zerstreut bis sehr zerstreut, ziemlich fein, flach und unscharf, auf dem eingedrückten Endteil spärlich und winzig punktiert. Wangen etwas länger als die Oberkieferbreite. Segment 1 ohne, 2 mit mitten sehr spärlich entwickelter Binde, auch die übrigen Binden locker und ihre Haare zum Teil etwas aufgerichtet, 2 ff. auf der Scheibe lang abstehend behaart. Bauchsegmente 2 und 3 am Ende mit sehr schmaler, weißer Binde, die den Endrand nur seitlich überragt, 4 mit längerer, aber weitläufigerer, weißlicher, 5 mit ziemlich langer, aber spärlicher, ganz unauffälliger gelblicher Endbehaarung. Hinterferse knapp 4mal so lang wie breit.

C. impunctatus NYL.

Segment 1 mit ziemlich feiner bis grober, tiefer, dichter bis sehr dichter Punktierung. Bauchsegmente 2 bis 4 (manchmal auch 5) mit breiter Endbinde. 10

10. Geißelglied 2 so lang wie 3, die mittleren Glieder quadratisch. Wangenlänge etwa $\frac{1}{4}$ der Oberkieferbreite. Befrassung von Bauchsegment 2 und 3 sehr lang (den Endrand weit überragend), aber locker, die einzelnen Haare sind schräg nach innen gerichtet, Befrassung von 4 ebenso, aber kürzer, 5 am Ende dicht fein weißlich gewimpert. Gesichtsbehaarung weiß, ungewöhnlich lang und dicht. Bauchsegment 6 mitten längs schwach dachfirstartig, seitlich etwas eingedrückt und von dem Basaldrittel abgesetzt, letzteres am Ende seitlich etwas höckerartig und hier mit spärlichem, nach hinten gerichtetem Haarpinsel. Skulptur von Stirn, Scheitel und Mesonotum wie beim ♀, auf letzterem die Punkte hinten kaum schwächer als mitten und mit durchschnittlich punktgroßen Zwischenräumen; Segment 1 noch etwas gröber als beim ♀ punktiert, auf der Scheibe die Zwischenräume durchschnittlich merklich größer als die Punkte.

C. brevicornis PÉR.

Geißelglied 2 kürzer als 3, die mittleren Glieder mindestens um $\frac{1}{2}$ länger als breit. 11

11. Bauchsegment 6 hinter der Mitte beiderseits mit einer dicht neben dem Seitenrand liegenden und diesem gleichlaufenden tiefen, ovalen Grube, im übrigen aber vom Basaldrittel nicht abgesetzt, letzteres seitlich ohne Behaarung. Rückensegmente 1 ff. mit vollständiger Endbinde, 2 ff. ohne aufrechte Behaarung der Scheibe. Bauchsegmente 2 bis 4 mit langer, aber lockerer, den Endrand weit überragender, 5 mit kurzer, dichter, mitten unterbrochener Befrassung. Wangen so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. 12

Bauchsegment 6 ohne solche Gruben. 13

12. Punktierung von Segment 1 ziemlich fein (etwa so stark wie bei *Daviesanus*) und viel kräftiger als auf 2, die Zwischenräume kleiner als die Punkte. Die Segmentbinden ziemlich breit (den Endteil deckend), frisch

blaß braungelb. Geißelglied 2 viel kürzer als 3, die mittleren um $\frac{1}{2}$ länger als breit.

C. succinctus (L.).

Punktierung von Segment 1 kräftiger und weitläufiger. Segmentbinden schmal, weiß. Geißelglied 2 wenig kürzer als 3, die mittleren doppelt so lang wie breit.

C. frigidus PÉR.

13. Die Scheibe von Bauchsegment 5 beiderseits der Mitte ausgedehnt punktlos; 6. Bauchsegment hinter dem Basaldrittel eingedrückt und hier mitten längs flach dachfirstartig erhöht, das etwas wulstige Ende des Basaldrittels hat ganz seitlich außen eine spärliche pinselartige Behaarung; 2 bis 5 am Ende mit lockerer, langer, den Endrand weit überragender weißlicher Befransung. 14

Scheibe von Bauchsegment 5 über die ganze Fläche hin gleichmäßig punktiert. 15

14. Befransung des 5. Bauchsegments spärlich, mitten nicht länger als seitlich, im Gegenteil hier fast etwas unterbrochen. Stutz stark glänzend, seine Seitenflächen mit grober, scharfer, weitläufiger, netzartiger Runzlung, seine Mittelpartie mit groben, scharfen Kielen. Punktierung von Segment 1 grob, die Zwischenräume kleiner als die Punkte.

C. hylaeiformis EVERSM.

Befransung des 5. Bauchsegments dicht, mitten viel länger als seitlich (hier zipfelartig verlängert). Stutz mit fast glanzlosen, dicht schwach gerunzelten Seitenflächen und glänzender, schwach gestreifter Mittelpartie. Punktierung von Segment 1 grob, die Zwischenräume auf der Scheibe viel größer als die Punkte.

C. balticus ALFK.

15. Wangen kaum kürzer als die Breite der Oberkieferbasis. Bauchsegment 6 weder gekielt noch hinter dem Basaldrittel eingedrückt, seitlich dicht und ziemlich lang behaart; 2 bis 4 am Ende dicht fein weiß behaart, die Franse aber nur seitlich den Endrand überragend, 5 mit ebensolcher, aber schmalerer und mitten stärker verschmälelter Befransung. Segment 1 mit kräftiger Punktierung, die Zwischenräume durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ bis 2mal größer als die Punkte; Endbinden und die abstehende Behaarung von Segment 2 ff. ungefähr wie bei *Daviesanus*.

C. montanus MOR.

Wangen höchstens halb so lang wie die Oberkieferbreite. 16

16. Segmente 2 ff. (im Profil gesehen) mit reichlicher, langer, aufrechter, weißlicher Behaarung; 1 am Ende rötlich durchscheinend, 2 ff. mit durchsichtig hornweißlichem Endteil; 1 mit kräftiger Punktierung, die Zwischenräume durchschnittlich größer als die Punkte. Bauchsegmente 2 bis 5 mit langer, aber nicht dicht geschlossener, grauweißer Befransung, die den Endrand ziemlich weit überragt, 6 einheitlich dicht punktiert und kurz behaart.

C. anchusae NOSK.

Segmente 2 ff. ohne solche Behaarung (mit ganz kurzer, bräunlicher Pubescenz). 17

17. Bauchsegment 2 bis 5 am Ende mit dichter, über den Endrand weit hinausragender, weißer Haarbinde, die am Ende nicht dicht geschlossen

und mitten etwas ausgeschnitten ist; 5 weder größer noch dichter als 4 punktiert; 6 matt, chagriniert und dicht punktiert, weder gekielt noch hinter dem Basaldrittel merklich eingedrückt. Behaarung von Scheitel und Thoraxrücken wie beim ♀; Hinterleib rein schwarz. Die Glieder der Fühlergeißel länger.

C. canescens SM.

Nur Bauchsegment 2 bis 4 mit weißer Binde, die etwas schmaler und dicht geschlossen ist, 5 mit spärlicher, gelblicher, dadurch ganz unauffälliger Befrönsung; 5 viel stärker und auch dichter als 4 punktiert; 6 glänzend, mitten etwas dachfirstartig, spärlich punktiert, hinter dem Basaldrittel deutlich eingedrückt. Behaarung von Scheitel und Thoraxoberseite ohne eingestreute braune Haare, bei frischen Stücken auch lebhafter gefärbt; Hinterleib braunschwarz.

C. marginatus SM.

(Das ♂ von *C. sierrensis* FR. G. ist mir noch nicht bekannt geworden.)

6. Andrena F.

(Bearbeitet von E. STÖCKHERT-Pappenheim, Bayern.)

Andrena ist sicherlich die artenreichste Bienengattung und gehört deshalb auch zu den schwierigsten. Mehr als 150 Arten sind in Mitteleuropa vertreten, von denen allerdings eine größere Anzahl nur die südlichen und östlichen Grenzgebiete, insbesondere Ungarn, bewohnt. Die Unterscheidung der Arten bereitet aber nicht nur wegen ihrer großen Zahl erhebliche Schwierigkeiten, sondern auch wegen ihrer teilweise ziemlich starken Variabilität, vor allem in bezug auf die Färbung des Haarkleides. Da gerade das Haarkleid bei dieser Gattung von großer systematischer Bedeutung ist, so ist wenigstens dem Anfänger dringend anzuraten, möglichst nur frische Tiere einzufangen und zur Bestimmung zu verwenden.

Die Gattung selbst könnte höchstens mit *Colletes*, *Halictus* und *Melitta* verwechselt werden. *Colletes* unterscheidet sich durch die fast gleichgroßen Cubitalzellen 2 und 3, *Halictus* durch die stark gebogene Basalader und die Analfurche des ♀, *Melitta* aber durch das auffallend verdickte Endglied der Tarsen.

Die meisten Arten erscheinen im Frühjahr, und zwar in günstigen Jahren manchmal schon Ende Februar, z. B. *clarkella* K. und *ruficrus* NYL. Eine Reihe von Arten bringen im Sommer eine zweite Brut hervor, welche sich merkwürdigerweise vielfach nicht nur in bezug auf Größe und Färbung, sondern auch durch Skulpturmerkmale von der Frühjahrsbrut unterscheidet.

Alle Andrenen nisten im Boden, vorzugsweise in lehmigem Sandboden an kurzrasigen Böschungen. Die Frühjahrstiere besuchen hauptsächlich Weidenkätzchen, Stachelbeeren und Löwenzahn, während die später erscheinenden Arten die verschiedensten Blumen befliegen; eine Anzahl Arten haben sich bestimmten Blüten angepaßt, welche sie mit Vorliebe oder sogar ausschließlich besuchen.

Als Schmarotzer kommen vorzugsweise die zahlreichen Arten der Gattung *Nomada* in Betracht, vereinzelt auch *Sphecodes*. Viele Arten werden auch von *Strepsipteren* befallen, insbesondere der Gattung *Stylops*; diese „stylopisierten“ Andrenen unterscheiden sich von normalen Tieren fast stets durch abweichende Behaarung oder Färbung, vor allem aber durch mehr oder weniger ausgeprägte Gynandromorphie, weshalb sie oft nur sehr schwer zu bestimmen sind.

Mit Rücksicht auf die große Zahl der neu hinzukommenden Arten war eine vollständige Umarbeitung der früheren Bestimmungstabelle erforderlich, wobei allerdings die umfassende Monographie von SCHMIEDEKNECHT in den *Apidae Europaeae* (1882—1884) nach wie vor als Grundlage genommen wurde; außerdem wurden berücksichtigt die neueren Arbeiten von R. C. L. PERKINS, *The British Species of Andrena and Nomada* (1919), und VAN DER VECHT, *Fauna van Nederland. Hymenoptera Anthophila, Andrena* (1928).

♀

1. Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen mit dicht anliegenden, schuppenförmigen Haaren tomentartig bekleidet (*curvungula*-Gruppe). 2

Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen mit längerer, nicht schuppen- oder tomentartiger Behaarung, zuweilen fast kahl. 8

2. Große Arten, 13—15 mm, mit heller, rostgelber oder rostbräunlicher Beschuppung. 3

Mittelgroße Arten, 8—12 mm, mit dunkler, grau- bis schwarzbrauner Beschuppung. 4

Kleine Art, 6—7 mm, mit rostgelber Beschuppung. Hinterleib dunkelerzfarbig, fein gerunzelt, Segment 2—4 mit gelblichweißen Haarbinden, von denen die beiden vorderen mehr oder weniger unterbrochen sind; Endfranse rotgelb. Bürste weißlich. Südliche Art, nördlich bis Südschweiz, Südtirol und Ungarn; tritt in 2 Generationen auf und besucht mit Vorliebe Cruciferen und Umbelliferen.

aeneiventris MOR.

3. Sehr große Art, 13—15 mm, mit leuchtend rostgelber Beschuppung. Hinterleib außerordentlich dicht und fein punktiert, Segment 2—4 mit weißlichen Haarfransen, die erste in der Mitte unterbrochen. Endfranse und Schienenbürste goldgelb. Sämtliche Tarsen und die Hinterschienen rotgelb gefärbt. Südeuropa, nach MOCSARY auch in Ungarn.

limbata EV.

Etwas kleiner, 13—14 mm, mit dunklerer, mehr rostbräunlicher Beschuppung. Hinterleib etwas kräftiger und weniger dicht punktiert: Segment 2—4 mit graulichweißen Haarbinden, die beiden vorderen mehr oder weniger unterbrochen. Endfranse dunkelbraun. Schienenbürste rostgelb. Beine schwarz, nur die Endglieder der Tarsen rötlich, letztes Tarsenglied sehr lang, so lang wie die drei vorhergehenden Glieder zusammen, stark gebogen. Weit verbreitet, aber selten, fast ausschließlich an *Campanula* und *Geranium*.

curvungula THOMS.

4. Der Samtstreifen am inneren Augenrand tief furchenartig eingegraben. Hinterleib sehr fein nadelrissig gerunzelt, auf den vorderen Segmenten nicht oder nur sehr fein und zerstreut punktiert, seitlich und vor den Endrändern mit steifen, borstenförmigen Haaren. Fühlergeißel unten gelb oder rotgelb, oben mehr oder weniger gebräunt. 5

Augenstreifen normal, also nicht furchenartig, sondern nur ganz schwach vertieft. Hinterleib durchwegs sehr dicht und viel gröber punktiert, mit mehr oder weniger ausgebildeten Haarfransen, aber ohne steife, borstenförmige Haare. 6

5. Kleiner, 8—9 mm. Mesonotum und Schildchen mit wenig dichter, rotbrauner, schuppenförmiger Behaarung, die sehr dichte und feine Punk-

tierung des Thorax daher gut erkennbar. Hinterleib sehr fein netzförmig gerunzelt, Segment 1 und 2 ohne jede Punktierung, Segment 3 und 4 zerstreut und äußerst fein punktiert, Segment 5 mit schräg eingestochenen, groben Punkten, aus denen steife bräunlichgelbe Borstenhaare entspringen, welche die rotgelbe Endfranse überdecken; Segment 2–4 vor dem Endrande mit sehr lockeren Cilien aus steifen, gelblichen Borstenhaaren, seitlich nur mit einigen wenigen kurzen Borstenhaaren. Beine heller oder dunkler braun gefärbt, Schienenbürste weißlich, oben etwas gelblich. Süd- und Osteuropa, auch Ungarn; besucht Umbelliferen.

bisulcata MOR.

Größer, 8–10 mm. Sehr ähnlich der vorigen Art, aber die schuppenförmige Behaarung des Thorax schmutziggelb. Hinterleib noch feiner gerunzelt, auch Segment 1 und 2 an der Basis ziemlich dicht und sehr fein, aber deutlich punktiert, Segment 3–5 viel gröber und dichter, etwas runzlig punktiert, mit steifen, gelbgrauen Borstenhaaren, welche aus den Runzelpunkten entspringen und am Grund der Segmente sehr kurz sind, während sie vor den Endrändern ziemlich dichte und lange Cilien bilden. Endränder sämtlicher Segmente sehr breit, fast glatt, gelb durchscheinend. Beine braun, sämtliche Tarsen und die Hinterschienen rotgelb. Schienenbürste goldgelb, unten etwas weißlich. Sehr selten; mir bisher nur aus Südfrankreich, der Südschweiz und Ungarn bekannt geworden.

hystrix (PÉR.) SCHMIED.

6. Segment 2 stets mehr oder weniger rot gefärbt. Beschuppung sehr dunkel, schwarzbraun, wenig dicht und daher oft abgerieben. Hinterleib nur zerstreut und sehr fein punktiert, mit sehr breiten, aber wenig niedergedrückten, blassen Endrändern; Segment 2–4 mit lockeren, graulichen Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. Endfranse und Schienenbürste rotgelb. Tarsen und Hinterschienen stets mehr oder weniger rotgelb gefärbt. 10–11 mm. In den Alpen stellenweise nicht selten an *Campanula*, hie und da auch im Alpenvorland; wiederholt auch in Thüringen und im Harz aufgefunden.

rufizona IMH. (*alpina* MOR., *pretiosa* SCHMIED.).

Hinterleib und Hinterschienen niemals rot gefärbt, ersterer sehr dicht punktiert, mit brauner Endfranse. 7

7. Größer, 10–12 mm. Beschuppung sehr dicht, dunkelgraubraun, die Skulptur des Thorax ganz verdeckend. Kopfschild glänzend, nicht gerunzelt, dicht und grob, auf der Scheibe etwas zerstreuter punktiert. Mesonotum nur mit sehr feiner, ganz schwach eingedrückter Mittellinie, sehr dicht runzlig-punktiert, vorne wenig steil abfallend und dicht beschuppt. Hinterleib oben ziemlich grob und mehr oder weniger dicht punktiert, Endränder viel schwächer niedergedrückt als bei *curvungula*; Haarbinden stärker entwickelt wie bei der folgenden Art; Endfranse braun bis schwarzbraun. Schienenbürste gelbbraun, unten silbergrau schimmernd. Letztes Tarsenglied viel kürzer als bei *curvungula*, nicht länger als die zwei vorhergehenden Glieder zusammen, nur schwach gebogen. Weit verbreitet, besonders in Süd- und Mitteldeutschland; besucht mit Vorliebe *Campanula*. Schmarotzer: *Nom. braunsiana* SCHMIED.

pandellei (PÉR.) SAUND.

Kleiner, 9,5–10,5 mm. Beschuppung weniger dicht, etwas dunkler, die Skulptur des Thorax gut erkennbar. Mesonotum mit breiter und

tiefer Mittelfurche, deutlich zerstreuter punktiert, vorne steil abfallend und fast nackt. Hinterleib oben etwas feiner und zerstreuter punktiert, Haarbinden schwächer entwickelt. Im übrigen wie die vorhergehende Art. Bis jetzt nur aus Polen und Ungarn bekannt geworden; besucht *Anchusa*.

paucisquama NOSK.

Noch kleiner, 8—9,5 mm. Beschuppung sehr dicht, dunkelrostbraun, die Skulptur des Thorax nicht sichtbar. Kopfschild sehr fein gerunzelt, völlig matt, mit flachen, runzligen Punkten. Mesonotum nur mit feiner, wenig eingedrückter Mittellinie. Hinterleib viel dichter punktiert als bei den beiden vorhergehenden Arten, daher weniger glänzend; Segment 2—4 mit stark entwickelten weißlichen Haarbinden, die vorderste unterbrochen; außerdem befindet sich an der Basis von Segment 2 seitlich je ein deutlicher Haarbüschel, der bei den verwandten Arten fehlt; Endfranse gelbbraun. Beine schwarz, Tarsen mehr oder weniger braunrot; Schienenbürste braungelb. Südosteuropa bis Ungarn.

pallens BRULLÉ (*dorsalis* BRULLÉ).

8. Kleine Arten, 5 — 8 mm. Schwarz, ohne blauen oder metallischen Glanz. Kopfschild nur punktiert, niemals scharf längsgerieft. Hinterleib nicht rot gefärbt, wenig behaart, Segmentränder höchstens mit schwach ausgebildeten Seitenfransen. Hinterschienen stets dunkel, Bürste weiß oder gelblich (*minutula*-Gruppe). 9

NB. Vgl. auch *A. tenuis* MOR. (Nr. 57) und *distinguenda* SCHCK. (Nr. 151).

Größere Arten, über 8 mm; bei einigen kleineren, hier eingereihten Arten sind die übrigen oben erwähnten Merkmale zu beachten. 24

9. Segment 1 höchstens am Endrande sehr fein gerunzelt, im übrigen aber glatt und stark glänzend, stets deutlich punktiert; Segment 2 auf der Scheibe gleichfalls mit deutlicher, meist sehr dichter und verhältnismäßig grober Punktierung, nicht oder nur sehr schwach gerunzelt. Größere Arten, durchschnittlich 7—8 mm. 10

NB. Vgl. auch *A. nanula* NYL. (Nr. 15).

Segment 1 durchwegs fein gerunzelt, daher matt, selten etwas glänzend, zuweilen mit sehr feiner und zerstreuter Punktierung; Segment 2 auf der Scheibe nur sehr schwach, infolge der stets vorhandenen Runzlung oft kaum erkennbar punktiert oder überhaupt punktlos. Meist kleinere Arten. 15

10. Fühlergeißel unten vom 5. Glied an rot- oder bräunlichgelb. Kopfschild ohne jede Runzlung, glatt und stark glänzend. Mesonotum und Schildchen wenigstens auf der Scheibe nicht gerunzelt, glänzend, ziemlich lang, gelbbraun behaart. Segment 2—4 seitlich am Endrande mit auffallend stark entwickelten, dichten und langen, weißen Haarfransen, deren Haare sehr schräg nach außen gerichtet sind. Endfranse braungelb, mit langen weißlichen Haaren überdeckt. Flügel ziemlich hell, nur sehr schwach graulich getrübt; Stigma und Adern braungelb, Subcosta schwärzlich. 11

Fühlergeißel dunkel, braunschwarz. Kopfschild stets gerunzelt und punktiert, matt. Hinterleibsbinden viel schwächer entwickelt. 12

11. Größer, 8 mm. Kopfschild mit deutlicher glatter Mittellinie. 2. Geißelglied so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen, Schildchen in der Mitte

mit einem ziemlich tiefen, punktierten Längseindruck, Basalsegment mit einem breiten, sehr fein gerunzelten, völlig matten und unpunkteten Endrand; Segment 2 und 3 auf der Scheibe sehr dicht und tief eingestochen punktiert, seitlich sehr fein gerunzelt, Endränder äußerst fein quer gerunzelt, dicht und sehr fein punktiert. Endfranse braungelb, mit weißlichen Haaren überdeckt. Bisher nur ein einziges ♀ aus Windsheim (Franken) bekannt.

enslinella Stöckh.

Kleiner, 6,5 mm. Kopfschild ohne glatte Mittellinie. 2. Geißelglied nur etwas länger als die 2 nächsten Glieder zusammen. Schildchen gewölbt, ohne Längseindruck. Basalsegment fast bis ans Ende punktiert, Endrand nicht gerunzelt, glänzend; Segment 2 und 3 etwas gröber punktiert. Endfranse rötlichbraungelb, mit weißlichen Haaren überdeckt. Bisher nur bei Lemberg (Galizien) gefunden.

nanaeformis Nosk.

12. Endfranse gelbbraun. Kopfschild vorne ziemlich glänzend. Mesonotum gelbbraun behaart. Segment 2—4 vor der Basis der stark niedergedrückten Endränder mit sehr locker stehenden, langen, gelblichen Haaren, welche auf Segment 4 eine durchlaufende Cilienreihe bilden; Endränder selbst ohne deutliche dichte Haarfransen. Schienenbürste gelblich. Flügelgeäder braungelb, Stigma hell- bis rotgelb. 13

Endfranse braun bis dunkelbraun, seitlich mit weißlichen Haaren überdeckt. Mesonotum mit sehr kurzer schwarzer Grundbehaarung und längeren, zerstreuten, dunkelbraunen Haaren. Kopfschild völlig matt. Segment 2—4 vor der Basis der Endränder mit weißlichen Cilienhaaren; Endränder von Segment 2 und 3 seitlich mit kurzen, aber deutlichen Haarfransen aus dichtstehenden weißen Haaren. Schienenbürste weiß, oben etwas gelblich. Flügelgeäder braun, Stigma rot- bis dunkelbraun. 14

13. Mesonotum sehr fein, aber stets deutlich gerunzelt, wenig glänzend, dicht und stark, etwas flach punktiert. Kopf und Thorax dicht und lang rötlich-gelbbraun behaart, Gesicht und Brustseiten etwas blasser. Segment 1 am Hinterrand deutlich abgeflacht, in der Mitte ziemlich dicht punktiert, Hinterrand sehr fein gerunzelt, nur schwach glänzend; Segment 2—4 an der Basis stark gewölbt und dicht punktiert, wenig glänzend, die sehr breiten, tief eingedrückten Endränder sehr fein gerunzelt und etwas glänzender. Flügel schwach gelblich, Geäder hellgelb. 7,5—9 mm. Weit verbreitet, aber meist nicht häufig; fehlt im Nordwesten und England. Tritt in 2 Generationen auf, von denen die erste mit Vorliebe *Capsella* und *Brassica* besucht, die zweite (*ochropyga* ALFK.) fast ausschließlich *Berteroa*.

floricola Ev. I. gen.

Mesonotum nicht oder fast unmerklich gerunzelt, stark glänzend, dicht und grob, tief eingestochen punktiert. Kopf und Thorax etwas kürzer und lockerer, sowie weniger lebhaft behaart, Thorax gelbbraun, an den Seiten bräunlichgelb, Gesicht gelblichgrau. Segment 1 am Hinterrand nicht abgeflacht, sondern gleichmäßig gewölbt, in der Mitte nur zerstreut punktiert; Hinterrand kaum merklich gerunzelt, stark glänzend; Segment 2—4 an der Basis etwas weniger tief punktiert, glänzender. Flügel schwach bräunlich getrübt, Geäder rotbraun, Stigma rotgelb. 7—8 mm.

floricola Ev. II. gen. = var. **ochropyga** ALFK.

14. Mesonotum nicht gerunzelt, glänzend, dicht und stark, tief eingestochen punktiert. Kopf ziemlich kurz grauweiß, Stirn und Scheitel braungrau behaart. Mesonotum, abgesehen von der kurzen schwarzen Grundbehaarung, mit sehr dünner, bräunlicher Behaarung; Brust und Metathorax reinweiß behaart. Segment 1 nicht gerunzelt, stark glänzend, zerstreut und sehr fein punktiert; Segment 2—4 an der Basis nicht gerunzelt, glatt und glänzend, grob und ziemlich dicht punktiert, die breiten Endränder an der Basis glatt, gegen das Ende nur äußerst fein quer gerunzelt. Endfranse braun, mit langen weißen Haaren dicht bedeckt. 7—8,5 mm. Weit verbreitet, besonders im Süden; die Frühjahrsbrut (*nanoides* Stöckh.) besucht hauptsächlich *Salix* und Cruciferen, die Sommerbrut *Daucus* und andere Umbelliferen.

nana K. II. gen.

Mesonotum fein, aber deutlich gerunzelt, kaum glänzend, viel feiner und weniger tief punktiert. Kopf merklich länger bräunlichgrau, Stirn und Scheitel braun bis schwarzbraun behaart. Mesonotum außer der schwarzen Grundbehaarung mit viel dichter und längerer, dunkelbrauner Behaarung; Brust und Metathorax graulichweiß behaart. Segment 1 am Ende sehr fein, aber deutlich quer gerunzelt, weniger glänzend, viel dichter punktiert; Segment 2—4 an der Basis etwas feiner und dichter punktiert, seitlich mehr oder weniger gerunzelt, nur schwach glänzend, die Endränder in ihrer ganzen Breite und viel deutlicher quer gerunzelt. Endfranse dunkelbraun, nur seitlich mit weißen Haaren. 8—9,5 mm.

nana K. I. gen. = var. **nanoides** Stöckh.

15. Fühlergeißel vom 5. Glied an unten auffallend rot- oder bräunlichgelb, die Endglieder auch oben. Mesonotum ziemlich stark glänzend, dicht und grob, in der Mitte etwas zerstreuter punktiert; Schildchen stark gewölbt, glänzend, zerstreut punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments verhältnismäßig grob gerunzelt. Segment 1 äußerst fein, oft fast undeutlich gerunzelt, ziemlich stark glänzend, auf der Scheibe sehr zerstreut und fein punktiert; Segment 2 und 3 an der Basis sehr fein und dicht punktiert, Endränder sehr fein quer gerunzelt, punktlos, seitlich mit schwachen, anliegenden, weißen Haarfransen; Segment 4 vor dem Endrand mit einer lockeren Cilienreihe. Endfranse gelbrot mit einigen weißen Haaren überdeckt. Schienenbürste weiß. Tarsen rot gefärbt. Metatarsen und Hinterschienen meist mehr oder weniger gebräunt. Flügel schwach gelblich getrübt, Geäder und Stigma gelbrot. 6 mm.

- a) Gesicht und Wangen dicht grauweiß behaart. Segment 2 und 3 seitlich mit deutlichen weißen Haarfransen.

nanula Nyl. (Stammform).

- b) Gesicht und Wangen dünn grauweiß behaart. Segment 2 und 3 seitlich nur mit locker stehenden Wimperhärchen.

nanula Nyl. ssp. **subnuda** Alf.

Vorwiegend im Norden, besonders Finnland, die Unterart *subnuda* Alf. vereinzelt in Mitteleuropa. Fliegt im Sommer an Umbelliferen.

Fühlergeißel dunkler; falls etwas rötlich oder bräunlich, ist Segment 1 viel stärker gerunzelt und völlig matt. 16

16. Segment 3 mit auffallend stark niedergedrücktem Endrand, meistens auch Segment 2 und 4; Segment 2 stets deutlich punktiert. Stigma gelb oder hellbraungelb. Abschüssiger Teil von Segment 1 fein gerunzelt, matt oder nur ganz schwach glänzend. 17

Endrand von Segment 3 wenigstens in der Mitte nur undeutlich niedergedrückt; anderfalls ist der abschüssige Teil von Segment 1 glatt und glänzend oder Segment 2 unpunktiert. Stigma zuweilen braun oder schwärzlich. 18

17. Endrand von Segment 4 von einer sehr dichten und langen, schneeweißen Haarbinde fast vollständig bedeckt; Segment 2 und 3 mit sehr stark entwickelten schneeweißen Haarfransen, die erste breit und die zweite schmal unterbrochen. Kopf und Thorax weißlich, Mesonotum bräunlichgrau behaart. Mesonotum fein gerunzelt, wenig glänzend, zerstreut und fein punktiert, Schildchen viel stärker glänzend, mit deutlichen Punkten. Segment 1 fein netzartig gerunzelt, ziemlich matt, kaum erkennbar punktiert; Segment 2 und 3 an der Basis viel schwächer gerunzelt, stärker glänzend, stets dicht und deutlich punktiert, Endränder sehr fein netzartig gerunzelt, etwas matter, unpunktiert. Endfranse hell- bis rotgelb, von langen weißen Haaren überdeckt. Schienenbürste weiß. Flügel ziemlich hell, Geäder bräunlichgelb, Stigma hell- bis rötlichgelb. 6,5—8 mm. Nur stellenweise und meist nicht häufig, zahlreicher in Ungarn; besucht im Mai und Juni *Brassica* und andere Cruciferen.

. **niveata** FR. (*spreti* PERK. nec PÉR.).

Anmerk. Englische Stücke unterscheiden sich von deutschen lediglich durch etwas dichtere und längere Behaarung von Kopf und Thorax, was übrigens auch bei anderen Arten dieser Gruppe vorkommt, z. B. bei *parvula* K., und noch häufiger bei skandinavischen und finnischen Tieren zu beobachten ist; vgl. *A. namula* NYL. (Stammform).

Endrand von Segment 4 mit viel schwächerer Haarbinde; Haarbinden von Segment 2 und 3 viel dünner und breiter unterbrochen. Kopf und Thorax oben mit dünner, bräunlicher Behaarung; Segment 2—4 an der Basis viel feiner, oft ziemlich undeutlich punktiert, Endränder glatt und auffallend stark glänzend. Endfranse gelbbraun, mit einigen weißlichen Haaren. Flügel schwach bräunlich getrübt, Geäder und Stigma etwas dunkler, hell-braungelb. 6,5—8 mm. Weit verbreitet und meist nicht selten im Mai und Juni an *Veronica*, *Potentilla* usw. Schmarotzer: *Nom. flavoguttata* K.

saundersella PERK. (*nana* E. SAUND. nec K.).

18. Basis von Segment 2 stets mehr oder weniger deutlich punktiert; die Punktierung ist zuweilen sehr fein und oberflächlich und infolge der Runzelung oft nur bei Betrachtung von einer bestimmten Seite aus erkennbar. Stigma meist gelb oder gelbbraun. 19

Basis von Segment 2 höchstens seitlich mit einigen oberflächlichen, kaum erkennbaren Punkten, im übrigen nur gerunzelt. Stigma meist dunkler. 22

19. Segment 1 seitlich mit scharfem Längskiel (wie bei *bicarinata* MOR.), Endrand nicht verdickt, nur undeutlich gerunzelt, fast glatt; Segment 2 bis 4 an der Basis äußerst fein, nur schwer erkennbar punktiert, mit sehr breiten, niedergedrückten Endrändern, die nur sehr schwach quer gerunzelt sind und daher ziemlich stark glänzen. Kopfschild und Mesonotum sehr fein gerunzelt, völlig matt, ersterer sehr zerstreut und ziemlich grob, letzteres dichter, aber nur äußerst fein punktiert. Kopf und Thorax oben ziemlich dicht und lang gelbbraun behaart. Segment 2—4 seitlich mit schmalen, graugelben Haarfransen. Endfranse einfarbig rotgelb, zuweilen bräunlichgelb, ohne weiße Haare. Flügel schwach graulich getrübt, Adern und Stigma gelb bis braungelb, erstere zuweilen etwas verdunkelt.

Sehr ähnlich *parvula* K. und *subopaca* NYL. 7—8,5 mm. Bisher aus Süd- und Mitteldeutschland bekannt; im Frühjahr an *Salix*, *Brassica* usw.

strohrella STÖCKH.

Segment 1 seitlich abgerundet, ohne scharfen Längskiel. Mesonotum und Hinterleib deutlicher punktiert. Hinterleibsbinden weißlich. Endfranse nicht einfarbig rotgelb, meist dunkler. 20

20. Endrand von Segment 1 sehr fein und oberflächlich gerunzelt, ziemlich stark glänzend, auffallend konvex gewölbt und daher verdickt erscheinend; abschüssiger Teil von Segment 1 fein gerunzelt, matt. Mesonotum fein gerunzelt, schwach glänzend, mit deutlicher, in der Mitte etwas zerstreuter Punktierung. Segment 2—4 an der Basis fein gerunzelt und punktiert, Endränder punktlos, äußerst fein quer gerunzelt, stärker glänzend, mit wenig auffallenden, weißen Haarfransen, die auf Segment 2 und 3 breit unterbrochen sind. Endfranse braun oder gelbbraun. Flügelgeäder und Stigma gelbbraun. 6—7 mm. Nicht gerade häufig; im Frühjahr hauptsächlich an *Potentilla* und *Veronica*. Schmarotzer: *Nom. flavoguttata* K.

falsifica PERK.

Endrand von Segment 1 flach, nicht verdickt, deutlicher gerunzelt und nicht auffallend glänzend; abschüssiger Teil des Segments 1 stärker glänzend. 21

21. Segment 2—4 nur an der Basis der niedergedrückten Endränder mit dünnen weißen Haarcilien, diejenige von Segment 2 breit unterbrochen, diejenige von Segment 3 in der Mitte verschmälert: die Segmentenden selbst unbehaart. Mesonotum sehr fein gerunzelt, in der Mitte ziemlich glänzend, mit unregelmäßiger und in der Mitte zerstreuter Punktierung (wie bei *minutuloides* PERK. II. gen.). Abschüssiger Teil von Segment 1 glatt und auffallend stark glänzend; Hinterleibssegmente im übrigen äußerst fein gerunzelt, Segment 2 an der Basis mitten sehr zerstreut, Segment 3 ziemlich dicht punktiert; niedergedrückte Endränder halb so breit wie der Basalteil und deutlich stärker glänzend. Kopf und Thorax weißlich, oben graugelb behaart. Endfranse braungelb, mit blassen Haaren überdeckt. Fühlergeißel unten am Ende mehr oder weniger rötlichbraun. Flügelgeäder gelbbraun, Stigma braun mit hellerer Mitte. 6 mm. Bisher nur aus Mittel- und Süddeutschland bekannt und anscheinend selten: besucht im Mai und Juni fast ausschließlich *Anthriscus*.

anthrisci BLÜTHG.

Segment 2—4 nicht nur an der Basis der niedergedrückten Endränder behaart, sondern auch am Ende derselben mit deutlichen, dichten, schnee-weißen Haarfransen, die beiden vorderen breit unterbrochen. Mesonotum viel dichter und gleichmäßiger punktiert, schwächer glänzend als bei *anthrisci*. Scheitel und Mesonotum dichter und länger braungelb behaart. Abschüssiger Teil von Segment 1 mehr oder weniger fein gerunzelt, wenig glänzend, Endrand netzartig gerunzelt, völlig matt: Hinterleibssegmente im übrigen viel deutlicher gerunzelt, matter. Segment 2—4 an der Basis stets deutlich und dicht punktiert; Endränder so breit wie der Basalteil der Segmente, schwächer glänzend als die Basis. Endfranse rotgelb, mit weißen Haaren dicht bedeckt. Flügelgeäder und Stigma gelb bis braungelb, letzteres mit dunklerem Rand. 6—7 mm. Weit verbreitet, aber ziemlich selten; tritt in zwei Generationen auf, von denen die erste (*moricea* PERK.) besonders *Brassica* und *Potentilla*, die zweite aber Umbelliferen besucht.

alfkenella PERK. II. gen.

Mesonotum etwas deutlicher gerunzelt wie bei der Sommerbrut, matter, auch merklich schwächer und etwas zerstreuter punktiert. Scheitel und Mesonotum länger und dunkler, braun bis dunkelbraun, behaart. 6,5—7,5 mm.

alfkenella PERK. I. gen. = var. **moricella** PERK.

22. Mesonotum dicht und fein gerunzelt, völlig matt, mit äußerst feiner und zerstreuter, infolge der Runzlung oft kaum erkennbarer Punktierung; Schildchen auffallend flach, äußerst fein, aber etwas dichter und deutlicher punktiert, völlig matt, selten vorne etwas glänzend. Segment 2—4 sehr fein gerunzelt, Endränder nur seitlich etwas niedergedrückt, etwas glänzender; Segment 2 und 3 seitlich am Ende mit deutlichen weißen Haarfransen, welche von einigen längeren Haaren überdeckt sind; Segment 4 vor dem Endrand mit lockerer Cilienreihe. Kopf und Thorax oben dünn, aber ziemlich ang braungelb. Gesicht und Brustseiten gelbgrau bis weißlich behaart. Endfranse heller oder dunkler braun. Flügelgeäder braun, Stigma meist dunkler. 6,5—7,5 mm. Überall häufig im Frühjahr, besonders an *Salix*, *Veronica* und *Potentilla*; Schmarotzer: *Nom. flavoguttata* K.

subopaca NYL.

Mesonotum und Schildchen entweder stärker glänzend oder dichter und deutlicher punktiert. Endfranse in der Regel heller.

23. Mesonotum durchweg fein gerunzelt, matt, mit regelmäßiger, ziemlich dichter Punktierung. Segment 2 und 3 seitlich am Endrand stets mit deutlichen, dicht geschlossenen, weißen oder graulichen Haarfransen; Segment 4 mit Cilienreihe.

- a) Mesonotum in der Regel etwas weniger deutlich punktiert. Kopf und Thorax oben ziemlich dicht und lang braun behaart, Gesicht und Brustseiten gelbbraun. 6,5—7,5 mm.

minutula K. I. gen. = var. **parvula** K.

- b) Mesonotum stets sehr deutlich und dicht, auch etwas kräftiger punktiert. Kopf und Thorax kürzer und heller behaart, Mesonotum gelbbraun, Gesicht und Brustseiten gelbgrau. 6—7,5 mm.

minutula K. II. gen.

Überall häufig in zwei Generationen, die erste (*parvula* K.) bereits im März und April besonders an *Salix*, die zweite im Sommer auf Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. flavoguttata* K.

Mesonotum stets mehr oder weniger glänzend mit zerstreuter und unregelmäßiger, viel stärkerer Punktierung. Segment 2 und 3 seitlich am Endrande nur mit ganz schwachen Haarfransen, welche oft kaum erkennbar sind und zuweilen überhaupt fehlen; Segment 4 mit lockerer Cilienreihe.

- a) Mesonotum äußerst fein, aber stets erkennbar gerunzelt, etwas feiner und zerstreuter punktiert. 5,5—7 mm.

minutuloides PERK. I. gen. = var. **parvuloides** PERK.

- b) Mesonotum fast ohne jede Runzlung, stärker glänzend, gröber und etwas dichter punktiert. 5,5—6,5 mm.

minutuloides PERK. II. gen.

- c) Mesonotum vollständig glatt und poliert, sehr stark glänzend, noch etwas kräftiger punktiert. Behaarung durchweg kürzer und spärlicher.

insbesondere Segment 2 und 3 ohne jede dichtere Haarfranse, nur mit vereinzelt, längeren Wimperhärchen an den Seiten. 5,5—7 mm.

minutuloides PERK. II. gen. var. **sparsiciliata** ALFK.

Verbreitet in zwei Generationen, die erste (*parvuloides* PERK.) im Frühjahr an *Veronica* und *Brassica*, die zweite im Sommer an Umbelliferen; letztere ist viel häufiger als die Frühjahrsgeneration und tritt vielfach in der var. *sparsiciliata* ALFK. auf.

24. Körper, zuweilen nur der Hinterleib, mit mehr oder weniger deutlichem, grünlichem, bläulichem oder erzfarbenem Glanz. 25

Körper ohne jeden Metallglanz, meist schwarz, zuweilen mehr oder weniger rot gefärbt oder mit helleren Segmenträndern. 30

25. Kleinere Art, 6—7,5 mm. Kopf und Thorax mit deutlichem, blaugrünem Glanz und dünner, bräunlichgrauer Behaarung. Hinterleib nur schwach metallisch glänzend, sehr dicht und fein punktiert, die mittleren Segmente seitlich etwas fransenartig behaart; Endfranse graubraun. Schienenbürste grauweiß. Fühlergeißel unten größtenteils rötlichgelb. Nicht häufig, im Mai fast ausschließlich an *Veronica*.

viridescens VIERECK (*cyanescens* NYL.).

NB. Vgl. auch *A. aeneiventris* MOR. (Nr. 2).

Große Arten, 13—16 mm. Kopf und Thorax schwarz, ohne Metallglanz. 26

26. Thorax weiß und schwarz behaart. Hinterleib mit sehr deutlichem stahlblauem Glanz. 27

Thorax braun behaart. Hinterleib nur schwach bläulich oder erzgrün schimmernd. 29

27. Mittelfeld des Mittelsegments grob wulstig gerunzelt (wie bei *albicans* MÜLL.). Thorax oben fast kahl, mit dünner schwärzlicher Behaarung; Brustseiten oben und Seiten des Mittelsegments dicht schneeweiß behaart. Hinterleib oben fast kahl, Segment 3—5 seitlich mit dicht anliegenden, schneeweißen Haarflecken. Flügel sehr stark verdunkelt. 13—16 mm. Wohl die schönste *Andrena*-Art, vorzugsweise im Süden, stellenweise aber auch in Mitteleuropa; besucht im Mai und Juni fast ausschließlich Cruciferen.

agilissima SCOP. (*flessae* Pz.).

Mittelfeld des Mittelsegments fein gerunzelt. Thorax dicht und lang schneeweiß behaart, Mesonotum in der Mitte mit schwarzer Querbinde. 28

28. Gesicht in der Regel lang weiß behaart, seitlich und am Vorderrand des Kopfschildes mit wenigen schwarzen Haaren; bei nordwestdeutschen und englischen Tieren ist die Gesichtsbehaarung meist dunkler, zuweilen fast ganz schwarz (var. *nigrifacies* ALFK.). Kopfschild dicht und wenig grob punktiert, mit deutlicher unpunktierter Mittellinie, nur schwach glänzend. Basis der Segmente sehr fein punktiert. Flügel nur am Außenrand schwach gebräunt, bei südlichen Tieren stärker verdunkelt. 13 bis 15 mm. Meist nicht selten im Frühjahr an *Salix*, *Taraxacum* usw. Schmarotzer: *Nom. lathburiana* K.

cineraria L.

Kopfschild zerstreuter und gröber punktiert, stark glänzend, mit weniger deutlicher Mittellinie, fast stets schwarz behaart. Basis der

Segmente merklich gröber punktiert. Flügel, mit Ausnahme der Wurzel, immer stark gebräunt. Sonst sehr ähnlich der vorigen Art, jedoch etwas kleiner, 13—14 mm. Viel seltener als *cineraria* und stets nur vereinzelt gefunden; tritt in zwei Generationen auf, die erste besonders an *Taraxacum* und die zweite an *Cirsium* und *Jasione montana*.

barbareae Pz. (*fumipennis* SCHMIED.).

NB. Vgl. auch *A. cziblesana* Kiss. ♂ (Nr. 59).

29. Hinterleib breitoval, schwach erzgrün schimmernd, dicht und fein punktiert, mit sehr breiten niedergedrückten Endrändern, welche an der Basis fein punktiert, gegen das Ende aber glatt und poliert sind. Mittelfeld des Mittelsegments sehr fein gerunzelt. Kopf schwarz, Thorax und Segment 1—3 gelbbraun, Hinterleibsende schwarz behaart. Beine schwarz; Schienenbürste rostgelb. Fühlergeißel schwarz, selten unten etwas gebräunt. 13—15 mm. Überall häufig im Frühjahr an *Salix*, *Taraxacum* usw. Schmarotzer: *Nom. goodeniana* K., *fulvicornis* F., *marshamella* K.

nigroaenea K.

Wie vorige, jedoch Scheibe des Mesonotums mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten schwarzen Haaren, zuweilen auch die Schienenbürste dunkel. Im südwestlichen Mittelmeergebiet verbreitet, angeblich auch bei Mehadia (Ungarn) gefunden.

nigroaenea K., ssp. **nigrosericea** DOURS.

Hinterleib schlanker, langoval, mit schwachem blauem Glanz, zerstreuter und feiner punktiert, mit schmäleren, fein gerunzelten und völlig matten Endrändern. Mittelfeld des Mittelsegments etwas gröber gerunzelt. Behaarung blasser, braungelb, Scheitel und Hinterleibsende schwarzbraun, Beine dunkelbraun behaart, Schienenbürste braungelb. Fühlergeißel unten stets in größerer Ausdehnung braunrot. 14 mm. Eine östliche Art, welche in Ungarn häufig an *Sisymbrium* fliegt, vereinzelt aber auch in Deutschland vorkommt; nur eine Generation im Juni.

suerinensis FR.

30. Thorax größtenteils schwarz oder schwarzbraun behaart, zuweilen mit mehr oder weniger zahlreichen graulichen Haaren. Hinterleib glänzend schwarz, wenig behaart, Endfranse dunkel. Flügel stark getrübt, nur bei *carbonaria* zuweilen heller. Durchwegs große Arten, 13—18 mm. 31

NB. Vgl. auch *A. Rogenhoferi* MOR. (Nr. 44).

Thorax hell (weißlich, braun oder gelbbraun) behaart, zuweilen fast kahl. 36

31. Mittelfeld des Mittelsegments grob wulstig gerunzelt (wie bei *albicans* MÜLL.). Hinterleib mehr oder weniger dicht und ziemlich grob punktiert. Schienenbürste schwarz, unten weiß. 32

Mittelfeld des Mittelsegments feiner gerunzelt. Hinterleib fein punktiert. Schienenbürste entweder einfarbig schwarz, selten unten mit schwachem weißen Schimmer, oder gelb- bis braunrot. 33

32. Hinterleib breit-oval, wenig dicht, zuweilen sehr zerstreut punktiert, stark glänzend, seitlich ohne deutliche hellere Haarfransen. Kopf und Thorax sowie die Hinterleibsbasis schwarz oder schwarzbraun behaart, bei var. *nigrospina* THS. mehr oder weniger weißgrau. Endfranse schwarz, bei var. *praetexta* SM. gelbrot bis gelbbraun. Flügel bei südlichen Tieren (Südtirol, Ungarn) stark verdunkelt, bei mitteleuropäischen und nordischen

viel heller, oft beinahe glashell. 13—15 mm. Verbreitet, aber stellenweise nicht häufig in 2 Generationen, die erste im Frühjahr an *Salix*, *Brassica* und *Taraxacum*, die zweite im Sommer an Disteln und Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. lineola* Pz.

carbonaria L. (*pilipes* F.).

Hinterleib schlanker und viel dichter punktiert, wenig glänzend. Segment 2—4 mit schmalen und dünnen, aber stets deutlichen Seitenfransen aus weißlichen, graulichen oder bräunlichgrauen Haaren. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis sehr kurz und dünn, schwarz oder schwarzbraun behaart, Gesicht zuweilen weißlich. Flügel stets stark getrübt. 15—17 mm. Südsteuropa bis Ungarn.

spectabilis SM.

33. Wangen lang, Kopfschild vorgezogen. Hinterleib glatt und stark glänzend, nicht punktiert, abgesehen von den punktierten Ansatzstellen der spärlichen Haare. Behaarung schwarz; Thorax seitlich und hinten, sowie die Hinterleibsbasis meist grau oder bräunlichgrau behaart. Schienenbürste einfarbig schwarz. Flügel stark verdunkelt. 14—16 mm. Eine östliche Art, welche in Ungarn überall häufig ist, in Deutschland aber nur vereinzelt vorkommt; besucht fast ausschließlich *Anchusa*; Schmarotzer: *Nom. nobilis* H. SCH.

nasuta GIR.

Wangen normal, Kopfschild nicht vorgezogen. Hinterleib stets deutlich, wenn auch sehr fein punktiert. 34

34. Kopfschild vorne tief eingebuchtet, seitlich zahnartig vorgezogen. Mittelfeld des Mittelsegments etwas gröber gerunzelt als bei den folgenden Arten. Hinterleib schlank, fast kahl, äußerst dicht und fein punktiert. Behaarung schwarz; Schienenbürste leuchtend gelb oder braungelb. 14 bis 16 mm. Südeuropa, nördlich bis Ungarn und Südschweiz, besonders an *Sisymbrium*.

rutila SPIN., ssp. **atrocoerulea** GIR. (*dilecta* MOCs.).

Kopfschild normal. Hinterleib viel breiter, zerstreut punktiert. Schienenbürste schwarz, selten unten mit schwachem, hellerem Schimmer.

35. Hinterleib an der Basis der Segmente nur mit wenigen zerstreuten Punkten, seitlich ohne hellere Haarflecken. Behaarung schwarz. Prothorax zuweilen mit graulichweißer Binde (var. *collaris* LEP.). 15—16 mm. In Südeuropa häufig, vereinzelt auch in Mitteleuropa, besonders in Sandgegenden; besucht vorzugsweise *Anchusa*, *Centaurea* und in Ungarn *Sisymbrium*.

morio BR.

Hinterleib etwas dichter punktiert, Segment 2—4 seitlich mit schneeweißen, zuweilen ganz oder teilweise aschgrauen oder bräunlichen Haarflecken. Behaarung schwarz. Gesicht, Thoraxseiten und Schenkel zuweilen mehr oder weniger weiß behaart. Im übrigen wie die vorige Art. 15—16 mm. In Südeuropa weit verbreitet, nördlich bis Ungarn und Galizien; besucht *Rubus* und Cruciferen.

albopunctata ROSSI (*funebria* Pz., *nigrobarbata* MOR.).

36. Hinterleib oben kahl oder behaart, zuweilen dicht lang behaart, aber ohne deutliche Flecken oder Binden aus dichtstehenden helleren Haaren, höchstens die Endränder der Segmente mit zerstreuten, locker stehenden Fransenhaaren. 37

Endränder der Segmente mit deutlichen, hellen Haarbinden oder Haarflecken. 103

37. Mittelfeld des Mittelsegments grob wulstig gerunzelt, gegen den übrigen, viel feiner skulptierten Teil des Segments scharf abgegrenzt (*albicans*-Gruppe). 38

Mittelfeld des Mittelsegments mit feiner Skulptur, die kaum verschieden ist von derjenigen des übrigen Segments. 43

38. Endfranse leuchtend rotgelb. Kopf, Brustseiten und Metathorax weiß behaart, Mesonotum kurz und dicht rotgelb. Hinterleib dicht und grob punktiert, oben fast kahl, nur an der Basis und den Seiten mit lockerer weißer Behaarung. Hinterschienen und -tarsen rotgelb gefärbt; Schienenbürste gelb, unten weißlich. Flügel fast glashell. 10—12 mm. Überall häufig im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix* und *Taraxacum*; Schmarotzer: *Nom. bifida* THS.

albicans MÜLL.

NB. Vgl. auch *A. lagopus* LATR. (Nr. 166).

Endfranse schwarz oder schwarzbraun. 39

39. Hinterschienen und -tarsen rotgelb oder braunrot. Schienenbürste rotgelb. Hinterleib niemals rot gefärbt. 40

Hinterschienen und -tarsen schwarz oder braunschwarz. Bürste meist dunkler. Hinterleib zuweilen rot. 42

40. Hinterleib glänzend, nur sehr zerstreut und fein, zuweilen fast undeutlich punktiert; niedergedrückte Endränder punktlos oder nur am Grunde mit einigen wenigen Punkten, poliert und stark glänzend. Kopf schwarz oder braunschwarz behaart, Thorax oben braun, seitlich und unten schwarzbraun. Segment 1 und 2 mit zerstreuten, längeren, gelblichen Haaren, die folgenden Segmente kurz und dünn schwarzbraun behaart; Segment 2—4 am Endrande seitlich ohne oder höchstens mit einigen wenigen helleren Fransenhaaren. Flügel schwach bräunlich getrübt, Adern und Stigma bräunlich- bis rotgelb. 11—13 mm. Selten und mehr im Norden; im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix*.

Morawitzi THS.

Hinterleib stets deutlich und merklich dichter und gröber punktiert; auch die niedergedrückten Endränder stets deutlich und ziemlich dicht punktiert, abgesehen von einem ganz schmalen, punktlosen Endsaum. Kopf schwarz, braun oder weißlich behaart. Hinterleib stärker behaart, Endränder von Segment 2—4 mit stärker entwickelten Haarfransen. 41

41. Kopf vorne weißlich behaart, seitlich und oben mit eingestreuten dunklen Haaren. Thorax oben lebhaft rötlich-gelbbraun, seitlich und unten weiß behaart. Hinterleib ziemlich dicht weißlich, Segment 4 und 5 schwarzbraun behaart; die Behaarung bildet auf den Endrändern deutliche, wenn auch lockere, weißliche Haarfransen, welche auf Segment 2 und 3 mehr oder weniger unterbrochen, auf Segment 4 aber meist vollständig sind. Flügel fast glashell, Adern und Stigma braungelb. 13—15 mm. Verbreitet und meist häufig im Frühjahr an *Salix*, *Taraxacum* usw.; Schmarotzer: *Nom. lineola* Pz.

tibialis K. I. gen.

Wie vorige, aber kleiner, 12—13 mm. Mesonotum und Hinterleib zerstreuter punktiert, glänzender. Behaarung des Mesonotums viel

kürzer und blasser, graulichgelb, diejenige des Hinterleibs spärlicher und mehr anliegend; Hinterleibsfransen etwas schwächer entwickelt. Kopf und Brustseiten gelblichgrau behaart. Im südlichen Mitteleuropa häufig im Sommer, z. B. bei Bozen an *Rubus* und bei Budapest an *Sisymbrium*; sonst mir nur noch in wenigen Stücken aus Bremen und Bromberg bekannt geworden.

tibialis K. II. gen. = var. **tricolorata** FR.

Kopf vorne schwarz oder braunschwarz, Thorax oben ziemlich dicht und lang braun, seitlich und unten dunkel- bis schwarzbraun behaart. Mesonotum und Schildchen zwischen der Punktierung äußerst fein, oft kaum erkennbar gerunzelt. Hinterleib etwas feiner und zerstreuter punktiert als bei *tibialis* K. I. gen.; Segment 1 und 2 ziemlich lang und dicht graulichgelb, die übrigen Segmente kürzer schwarzbraun behaart: Haarfransen von Segment 2 -4 graugelb, etwas schwächer entwickelt und breiter unterbrochen wie bei *tibialis* K. I. gen. Im übrigen sehr ähnlich der letztgenannten Art, aber — abgesehen von den bereits angegebenen Merkmalen — durch die geringere Größe und die dunklere Behaarung von Kopf und Thorax leicht zu unterscheiden, von *Morawitzi* THS. aber durch die dichtere und gröbere, auch auf die Endränder der Segmente übergreifende Punktierung und die viel stärker entwickelten Seitenfransen des Hinterleibs. 11—13 mm. Diese neue, bisher mit *tibialis* und *Morawitzi* vermengte Art ist mir mit Sicherheit bis jetzt nur aus Pommern, Holland und der Provinz Sachsen bekannt geworden; im Frühjahr an *Salix*. Ich benenne die Art zu Ehren des ausgezeichneten Bienenforschers P. BLÜTHGEN-Naumburg a/Saale.

Blüthgeni n. sp. I. gen. (*mouffetella* SCHK. nec K.).

Wie vorige, aber Kopf vorne graubraun bis schwarzbraun, zuweilen fast schwarz behaart; Brustseiten mit grau- bis bräunlichgelber Behaarung. Mesonotum und Schildchen zwischen der Punktierung poliert und stark glänzend, viel kürzer und gleichmäßiger behaart. Hinterleib gleichfalls kürzer behaart. Seitenfransen schwächer entwickelt. Von *tibialis* K. II. gen. insbesondere durch die dunklere Behaarung von Kopf und Thorax, die feinere und etwas zerstreutere Punktierung und die schwächer entwickelten Seitenfransen des Hinterleibs zu unterscheiden. Im Sommer an *Cirsium arvense*, *Jasione* und Umbelliferen.

Blüthgeni n. sp. II. gen.

(*Morawitzi* THS. II. gen. nach v. D. VECHT).

42. Schienenbürste einfarbig leuchtend rotgelb. Hinterleib stark glänzend, sehr fein und zerstreut punktiert, mit spärlicher, nicht fransenartiger Behaarung. 11—13 mm. Nur vereinzelt mit der Stammform, im männlichen Geschlecht viel häufiger.

Morawitzi THS. var. **Paveli** Mocs.

Schienenbürste oben braunschwarz, unten gelblich, zuweilen ganz gelblich, aber viel blasser als bei der vorerwähnten Form. Kopf vorne schwarz oder braun, Thorax oben dicht und lang braun, seitlich und unten etwas heller behaart. Hinterleib ziemlich dicht und gleichmäßig punktiert, ungefähr wie bei *tibialis* K., mit ziemlich starker, gelbbrauner Behaarung, welche auf den Endrändern stets deutliche, wenn auch lockere Fransen bildet. 13—14 mm.

bimaculata K.

Folgende Formen sind nach der Hinterleibsfärbung zu unterscheiden:

a) Hinterleib einfarbig schwarz.

I. gen.: **conjuncta** SM.

II. gen.: **vitrea** SM. nec THS.

b) Segment 1 und 2 mehr oder weniger rot gefärbt.

I. gen.: **bimaculata** K.

II. gen.: **decorata** SM. (*magrettiana* SCHMIED.).

Weit verbreitet, aber nur stellenweise häufiger; fehlt in großen Gebieten von Süd- und Mitteldeutschland; die roten Formen fast ausschließlich in England und besonders in Südeuropa. Die erste Generation fliegt im Frühjahr besonders an *Salix*, die zweite im Sommer an *Rubus*, *Sisymbrium* und Kompositen. Schmarotzer: *Nom. lineola* Pz.

Sehr ähnlich den roten Formen der vorigen Art, aber robuster, insbesondere der Hinterleib viel breiter. Thorax dichter und struppiger gelbbraun behaart, oben etwas feiner und außerordentlich dicht und gedrängt punktiert, auch auf der Scheibe des Mesonotums (bei *bimaculata* K. ist das Mesonotum in der Mitte nur zerstreut punktiert). Hinterleib oben feiner und dichter punktiert, Endränder von Segment 1—4 breit niedergedrückt, rotgelb verfärbt, mit dichteren, braungelben Haarfransen. Schienenbürste schwarzbraun, unten gelblichweiß. 15—16 mm. Südosteuropa bis Ungarn, anscheinend sehr selten, im April an *Evonymus*.

grossa FR.

43. Thorax und Hinterleib dicht und lang abstehend, pelzartig behaart. Kopf schwarz behaart. Robuste Arten, 10—14 mm, welche zur *varians*-Gruppe gehören. 44

Hinterleib viel schwächer behaart, zuweilen fast kahl. 45

44. Thorax und Hinterleib oben gelbrot, Kopf, Beine und Unterseite des Körpers schwarz behaart. Endfranse und Schienenbürste schwarz. 12 bis 14 mm. Eine ganz auffallende Art, welche im Frühjahr besonders an *Salix*, *Ribes* und *Vaccinium* fliegt; Schmarotzer: *Nom. signata* JUR.

fulva SCHRANK.

Mesonotum dunkelrostbraun (rasch verblassend), Hinterschienen und -tarsen rostgelb, der übrige Körper schwarz behaart; bei schottischen Tieren ist auch der Hinterleib oben zuweilen mehr oder weniger rostbraun behaart. Hinterschienen und -tarsen rotgelb gefärbt. Schienenbürste rostgelb. 12—14 mm. Mehr im Norden, im ersten Frühjahr an *Salix*, nicht häufig; Schmarotzer: *Nom. leucophthalma* K.

clarkella K.

NB. Vgl. auch *A. Tscheki* MOR. (Nr. 65).

Kopf und Thorax schwarz oder braunschwarz, Hinterleib seidenartig schwefel- bis graugelb behaart; die Hinterleibsbehaarung ist etwas dünner als bei den verwandten Arten und sehr leicht abreibbar. Beine braun behaart; Schienenbürste gelb. Hinterschienen und -tarsen rostrot gefärbt. 12—14 mm. Nur in den Hochalpen und sehr selten; fliegt besonders an *Saxifraga*.

Rogenhoferi MOR.

Mesonotum und Segment 1—3 graugelb, die übrigen Segmente und der Kopf schwarz behaart. Unterseite des Körpers und Beine mit schwarz-

brauner Behaarung; Schienenbürste oben schwarzbraun, unten gelbgrau. 12—14 mm. Nur stellenweise und meist selten, namentlich in der Schweiz; fliegt im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix* und *Tussilago*.

nycthemera IMH.

45. Endfranse gelb oder rotgelb, selten weißlich- oder bräunlichgelb. 46
Endfranse braun bis schwarz, zuweilen graubraun oder grauschwarz. 62

46. Basalhälfte der Segmente 2 bis 4 dicht anliegend samtartig graubraun behaart. Körperbehaarung im übrigen graugelblich. 10—12 mm.

cf. **sericata** IMH. (Nr. 150).

Hinterleibssegmente nicht samtartig anliegend behaart. 47

47. Hinterleib oben deutlich eingestochen punktiert. 48

Hinterleib oben ohne deutliche eingestochene Punkte, fein gerunzelt, zuweilen mit körnig-erhabenen, haartragenden Pünktchen. 54

48. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten weißlich. Mesonotum und Schildchen dicht punktiert, glänzend, braungelb behaart, Brustseiten und Kopf etwas heller. Segment 1 stark glänzend, schwarz mit gelbem Endrand, die übrigen Segmente sehr dicht punktiert, weniger glänzend, einfarbig gelbrot gefärbt; Endränder etwas heller gefärbt, dicht und fast bindenartig gelb behaart. Endfranse goldgelb. Beine schwarz. Bei der var. *absoluta* FR. ist der Hinterleib schwarz gefärbt, abgesehen von den helleren Endrändern. 10 mm. Fliegt im Spätsommer fast ausschließlich an *Succisa* und *Knautia*; Schmarotzer: *Nom. argentea* H. SCH.

marginata F. (*ceti* SCHRANK).

NB. Vgl. auch *A. ventralis* IMH. (Nr. 150).

Schienenbürste einfarbig hell, gelb oder weißlich. 49

49. Große Arten, 13—16 mm. 50

Kleinere Arten, 8—12 mm. 53

50. Thorax oben dicht gelbbraun behaart. Hinterleib schwarz, höchstens die Endränder der Segmente gelblich durchscheinend. 13—14 mm. 51

Thorax oben fast kahl, stark glänzend. Segment 1 und 2 fast immer größtenteils rot. 14—16 mm. 52

51. Hinterleib schlank, ziemlich dicht und fein punktiert, Segmentränder stets gelblich durchscheinend, Segment 2—4 mit gelblichen Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. Endfranse und Schienenbürste leuchtend goldgelb.

cf. **polita** SM. (Nr. 157).

Hinterleib breit-eiförmig, ohne Haarfransen, Segmentränder nicht verfärbt. Endfranse und Schienenbürste heller oder dunkler braun. Beine rötlichbraun gefärbt, meist auch die Fühler gebräunt. (Vgl. Nr. 84.)

nitida GEOFFR. var. **consimilis** SM.

52. Mesonotum nur vorne mit zerstreuten und sehr kurzen, dicht anliegenden, braungelben Härchen, im übrigen, wie auch das Schildchen und die Oberseite des Hinterleibs, kahl; Brustseiten und Gesicht mit längerer, aber dünner, graugelber Behaarung. Mesonotum und Schildchen sehr stark glänzend, ersteres ziemlich dicht, letzteres nur sehr zerstreut punktiert. Segment 1 dicht und ziemlich kräftig, die folgenden Segmente äußerst fein und dicht punktiert; Segment 1 am Ende, Segment 2 und 3 ganz

dunkelrot gefärbt, sehr selten der Hinterleib ganz schwarz (var. *nigra* FR.) oder nur mit rötlichen Segmenträndern (var. *nigrofasciata* FR.). Endfranse rotgelb bis dunkelrostbraun. Schienenbürste gelb. Südosteuropa bis Ungarn, bei Budapest im Juni nicht selten an *Sisymbrium*.

scita EV.

Thorax oben dichter, Hinterleib dagegen nur sehr zerstreut punktiert. Segment 2—4 mit deutlichen weißen Seitenfransen, Segment 1 und 2 meist rot gefärbt.

cf. **hattorfiana** F. (Nr. 157).

53. Hinterschienen und -tarsen leuchtend rotgelb. Kopf und Thorax dicht braun behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Kopfschild sehr dicht und grob, Mesonotum und Schildchen etwas feiner und zerstreuter punktiert, stark glänzend. Hinterleib oben ziemlich dicht und grob punktiert, glänzend; Endränder von Segment 2—4 schmal und nur schwach bräunlich durchscheinend, mit gelblicher fransenartiger Behaarung. Endfranse und Schienenbürste lebhaft rotgelb. 10—11 mm. Im Mai und Juni fast ausschließlich an *Hieracium*; nicht häufig.

fulvago CHRIST.

Hinterschienen und -tarsen rot oder braun. Kopf und Thorax etwas weniger lebhaft, gelbbraun behaart. Kopfschild und Mesonotum fein gerunzelt, völlig matt, letzteres nur mit zerstreuten, flachen, oft kaum erkennbaren Punkten. Hinterleib viel zerstreuter und feiner, runzlig-punktiert, ziemlich matt; Endränder viel breiter und blaßgelb durchscheinend, mit längerer, aber sehr lockerer, gelblicher Fransenbehaarung. Endfranse mehr bräunlichgelb. Schienenbürste gelb. 9 mm. Eine südliche Art, welche nach COBELLi bei Rovereto gefunden wurde.

vulpecula KRIECHB.

Hinterschienen und -tarsen schwarz. Kopf und Thorax dicht gelbbraun behaart. Kopfschild, Mesonotum und Schildchen fein gerunzelt, völlig matt, letztere sehr dicht und ziemlich fein punktiert. Hinterleib nicht gerunzelt, glänzend, viel feiner punktiert als bei *fulvago*, mit zerstreuten, längeren, rotgelben Haaren; Endränder breit, rotbraun durchscheinend, ohne deutliche Fransenbehaarung. Endfranse dunkelgoldgelb. Schienenbürste weißlich. 9—12 mm. Ungarn; bei Budapest an *Veronica* und *Linum* im Mai nicht selten.

braunsiana FR.

54. Hinterleib oben nur sehr fein gerunzelt, ohne erhabene Körnchenpunkte. 55

Hinterleib oben fein gerunzelt und außerdem mit körnig-erhabenen, haartragenden Pünktchen (*humilis*-Gruppe). 60

55. Hinterleibssegmente an der Basis oder vor den Endrändern mit dicken, borstenförmigen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt. 56

Hinterleibsbehaarung normal, also nicht auffallend dick und borstenförmig. 57

56. Der Samtstreifen am inneren Augenrand tief furchenartig eingegraben. Mesonotum und Schildchen mit äußerst kurzer, schuppenförmig aussehender, schmutziggelber Behaarung. Hinterleibssegmente an der Basis ohne oder nur mit sehr kurzen Borstenhaaren, nur vor den Endrändern länger borstig behaart. Tarsen und Hinterschienen rotgelb. 8—10 mm.

cf. **hystrix** (PÉR.) SCHMIED. (Nr. 5).

Augenstreifen normal, also nicht furchenartig. Fühler schwarz. Geißel unten rotbraun. Mesonotum und Schildchen mit viel längerer, schmutzig-graugelber Behaarung. Hinterleibssegmente an der Basis mit langer, borstenförmiger Behaarung, welche dem Tier ein struppiges Aussehen verleiht; Segmentränder sehr fein gerunzelt, etwas rötlich- bis bräunlichgelb durchscheinend. Beine schwarz, Tarsen mehr oder weniger braungelb. Endfranse bräunlichrot. 8–9 mm. Bisher nur aus Ungarn bekannt.

setigera ALFK.

57. Sehr kleine Art, 5–6 mm. Fühler schwarz, Geißel unten mehr oder weniger rötlich. Mesonotum, Schildchen und Hinterleib äußerst fein, nadelrissig gerunzelt, erstere nur mit einzelnen, fast undeutlichen Punkten. Endränder der Segmente 2–4 etwas rötlich durchscheinend, seitlich mit dünnen, weißen Haarfransen. Endfranse gelblichweiß. Schienenbürste weiß. Flügel glashell, Adern und Stigma blaßgelb. Südosteuropa bis Ungarn; bei Budapest im Frühsommer an *Nasturtium* nicht selten.

tenuis MOR.

Größere Arten, 7–13 mm. 58

58. Der Samtstreifen am inneren Augenrand tief furchenartig eingegraben. Fühlergeißel unten rotgelb. Mesonotum und Schildchen mit äußerst kurzer, schuppenförmiger, braunroter Behaarung. 7–9 mm.

cf. **bisulcata** MOR. (Nr. 5).

Samtstreifen am inneren Augenrand normal, also nicht furchenartig, sondern nur ganz schwach vertieft. Mesonotum und Schildchen mit längerer Behaarung. 59

59. Größere Art, 12–13 mm. Hinterleib nicht rot gefärbt. Kopfschild etwas längsrunzlig punktiert-gestreift, mit glatter Mittellinie. Mesonotum, Schildchen und Hinterleib äußerst fein, nadelrissig gerunzelt, erstere nur sehr undeutlich punktiert. Kopf und Thorax ockergelb behaart. Gesicht und Brustseiten etwas heller. Segment 2–4 seitlich und an der Basis der Endränder spärlich gelblichweiß bewimpert; Endfranse gelb. Tarsen und Hinterschienen mehr oder weniger rotgelb. Schienenbürste gelb, unten mit weißem Schimmer. Südosteuropa bis Ungarn und Polen; besucht *Carduus* und *Sisymbrium*.

truncatilabris MOR.

Kleiner, 7–9 mm. Hinterleib unten stets mehr oder weniger rot gefärbt, zuweilen auch die Endränder der Rückensegmente. Kopf und Thorax grau behaart, Mesonotum bräunlichgelb. Segment 2–4 mit deutlichen gelblichweißen Seitenfransen.

cf. **ventralis** IMH. (Nr. 150).

60. Kopf dunkel- bis schwarzbraun, Mesonotum braun behaart, Kopfschild und Brustseiten dicht und lang, meist etwas heller. Hinterleib mit reichlicher braungelber, an den Seiten der Segmente 2–4 mit fast goldgelber, fransenartiger Behaarung. Segmente an der Basis ziemlich dicht und grob körnig-gerunzelt, Endränder mit sehr feiner, netzartiger Runzlung. Fühlergeißel unten stets heller oder dunkler braunrot gefärbt. Endfranse und Schienenbürste goldgelb. Hinterschienen und -tarsen dunkelrotgelb oder rotbraun durchscheinend. Flügel auffallend hell, kaum getrübt. 10–12 mm. Eine südliche Art, nördlich bisher bis Wien und Basel nachgewiesen; mir jedoch neuerdings auch vom Kaiserstuhl und

von Elberfeld bekannt geworden; fliegt im Frühjahr fast ausschließlich an *Taraxacum*.

taraxaci GIR.

Kopf und Thorax heller, gelbbraun bis gelbgrau behaart. Behaarung spärlicher und kürzer, besonders auf dem Mesonotum und Hinterleib. 61

61. Sehr ähnlich *taraxaci*, jedoch die körnige Runzlung des Hinterleibs meist etwas dichter und die Behaarung von Mesonotum und Hinterleib viel dünner und kürzer, wenn auch immerhin noch ziemlich reichlich. Fühlergeißel unten weniger deutlich gebräunt. Flügel viel deutlicher gelblich getrübt. Meist etwas größer, 11—13 mm. Häufig im Mai und Juni, besonders an *Hieracium* und *Taraxacum*; Schmarotzer: *Nom. ferruginata* K.

humilis IMH. (*fulvescens* SM.).

Hinterleib breiter und flacher wie bei *humilis*, stärker glänzend. Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen fast kahl oder nur sehr dünn gelbgrau behaart. Hinterleib gleichfalls nur sehr spärlich behaart, an den Endrändern nur seitlich einige wenige Wimperhärchen, ohne jede Fransenbildung, Segment 1 vor dem Endrand unbehaart (im Gegensatz zu *humilis*). Die körnige Punktierung des Hinterleibs viel schwächer ausgeprägt und zerstreuter als bei *humilis*. Flügel getrübt wie bei der vorigen Art. 10—10,5 mm. Bisher nur aus Böhmen bekannt, neuerdings aber auch bei Dortmund und in Baden aufgefunden; fliegt im Juli und August.

nudigastra ALFK.

Hinterleib schmaler als bei *humilis*, viel schwächer punktiert als bei *humilis* und *taraxaci*, sogar noch merklich schwächer als bei *nudigastra*, was besonders auf Segment 1 erkennbar ist. Mesonotum viel feiner punktiert. Behaarung etwas dichter als bei *humilis*, jedoch weniger dicht als bei *taraxaci*, Segment 2—4 am Endrand mit graugelben, dicht geschlossenen Seitenfransen, welche noch stärker entwickelt sind als bei *taraxaci*. Fühlergeißel unten braunrot. Endfranse und Schienenbürste goldgelb. Hinterschienen schwarz, Tarsen etwas gebräunt. Flügel kaum getrübt, wie bei *taraxaci*. 9 mm. Bisher nur wenige Stücke aus Südbaden (Kaiserstuhl); fliegt im Mai an *Taraxacum*.

rhenana n. sp.

62. Schienenbürste einfarbig hell, goldgelb bis braungelb. 63
Schienenbürste anders gefärbt, zuweilen oben dunkel und unten hell. 78
63. Kopf vorne ganz oder größtenteils schwarz behaart. 64

Kopf vorne hell behaart, zuweilen seitlich oder oben mit eingestreuten dunklen Haaren. 68

64. Hinterschienen durchscheinend rotgelb bis braunrot gefärbt. 65
Hinterschienen schwarz, selten etwas gebräunt. 66
65. Große Art, 11—13 mm. Kopf durchaus schwarz, Thorax oben dicht rostbraun, Segment 1 und 2 dicht und etwas anliegend rostgelb behaart; Segment 3 am Endrand mit anliegender, bindenartiger, rostgelber Behaarung. Hinterleibsende, Unterseite des Körpers und Beine schwarz behaart. Hinterschienen und -tarsen meist braunrot gefärbt; Schienenbürste rostgelb. Eine südliche Art, welche bisher nur von wenigen Orten Deutschlands nachgewiesen wurde, hauptsächlich aus dem Rhein- und

Maingebiet, nördlich bis Frankenhausen am Kyffhäuser; fliegt besonders an *Alyssum montanum* und *Cardamine pratensis*.

Tscheki MOR. (*nigrifrons* SM.).

Kleiner, 9—10 mm. Hinterleib nur spärlich behaart. Hinterschienen und -tarsen leuchtend rotgelb.

cf. **ruficrus** NYL. (Nr. 69).

66. Große Art, 13—15 mm. Kopf schwarz, Thorax und Segment 1—3 dicht und lang gelbbraun, Hinterleibsende schwarz behaart. Hinterleib mehr oder weniger erzgrün schimmernd.

cf. **nigroaenea** K. (Nr. 29).

Kleiner, 9—10 mm. Hinterleib ohne jeden Metallglanz, viel dünner behaart. 67

NB. Vgl. auch *A. praecox* SCOP. (Nr. 97).

67. Kopf vorne meist einfarbig schwarz behaart, selten mit einigen eingestreuten helleren Haaren. Thorax oben rostbraun, seitlich und unten schwarz oder dunkelgrau behaart. Hinterleib sehr fein gerunzelt, schwach glänzend, nicht oder nur ganz undeutlich punktiert, mit schwach niedergedrückten, kaum verfärbten Endrändern; Segment 1 und 2, selten auch Segment 3, mit gelbbrauner, an den Endrändern oft etwas fransenartiger Behaarung. Hinterleibsende und Beine schwarz behaart; Schienenbürste leuchtend rostgelb. Überall häufig in zwei Generationen, die erste im zeitigen Frühjahr, besonders an *Salix*, die zweite im Sommer an *Campanula*.

gwynana K. (= *bicolor* F.?).

Kopf stets mit zahlreichen braungelben Haaren, besonders zwischen den Fühlern. Thorax oben gelbbraun behaart, seitlich und unten etwas heller. Segment 1—4 mit sehr breiten, tief eingedrückten, blaßgelb durchscheinenden Endrändern, an der Basis deutlich und etwas runzlig punktiert; am Grund der Endränder entspringen lockere Cilienreihen gelblichbrauner Haare. Endfranse heller oder dunkler braun. Beine rostbraun behaart. Schienenbürste rostgelb. Bisher nur aus dem unteren Maintal, dem Oberrheingebiet und dem fränkischen Jura nachgewiesen: fliegt fast ausschließlich an *Helianthemum*.

Enslini ALFK.

68. Hinterschienen rotgelb. 69

NB. Vgl. auch *A. mitis* SCHMIED. (Nr. 96).

Hinterschienen schwarz, zuweilen rötlich oder bräunlich durchscheinend. 70

69. Große Art, 12—14 mm. 2. Fühlergeißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen, 4. Glied länger als breit. Kopfschild grob punktiert, mit auffallend breiter, glatter Mittellinie. Mesonotum fein gerunzelt, matt, zerstreut und fein punktiert; Schildchen glänzend, dichter punktiert. Hinterleib sehr fein gerunzelt, kaum punktiert; Endränder der Segmente mehr oder weniger rötlich, besonders Segment 1. Kopf und Thorax braungelb behaart. Endfranse dunkelbraun. Schienenbürste goldgelb. (Gehört zur *trimmerana*-Gruppe). Überall sehr selten; in Deutschland bisher nur von wenigen Orten bekannt geworden, vereinzelt auch in England; im Mai besonders an *Crataegus*; Schmarotzer: *Nomada mutica* MOR.

ferox SM.

Kleiner, 9—10 mm. 2. Geißelglied fast so lang wie die drei nächsten Glieder zusammen, 4. Glied breiter als lang. Kopfschild ohne deutliche Mittellinie. Mesonotum und Schildchen ziemlich dicht punktiert, schwach glänzend. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, glänzend, kaum punktiert. Kopf dunkelbraun, oft beinahe schwarz behaart; Thorax oben rostbraun, seitlich etwas heller behaart. Hinterleib nur mit sehr spärlicher Behaarung; Endränder der Segmente 2—4 seitlich mit sehr dünnen, graulichen Haarcilien; Endfranse schwarz. Schienenbürste rotgelb. Eine nördliche Art, welche meist nicht häufig ist und im zeitigen Frühjahr an *Salix* fliegt; Schmarotzer: *Nom. obscura* ZETT.

ruficrus NYL. (*rufitarsis* ZETT.).

70. 4. Fühlergeißelglied so lang oder länger als breit. Größere Arten, 12 bis 16 mm. 71

4. Geißelglied kaum so lang wie breit, meist deutlich kürzer. Kleiner, 8—11 mm. 73

71. Mesonotum fast unbehaart. Hinterleib oben kahl, teilweise rot gefärbt. cf. **scita** Ev. (Nr. 52).

Mesonotum und Hinterleib deutlich behaart. Hinterleib dunkel gefärbt. 72

72. 4. Geißelglied kaum länger als breit. Hinterleib sehr fein, aber deutlich punktiert, mit blauem Schimmer. 14 mm.

cf. **suerinensis** FR. (Nr. 29).

4. Geißelglied merklich länger als breit; Fühler auffallend lang und dünn. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, kaum punktiert, ohne Metallglanz. Kopfschild grob punktiert, glänzend, mit deutlicher glatter Mittellinie. Mesonotum sehr fein gerunzelt, matt, zerstreut und flach punktiert. Kopf und Thorax gelbbraun behaart. Endränder von Segment 2—4 mit sehr schmalen, gelblichen Haarbünden, die beiden vorderen unterbrochen. Endfranse dunkelbraun. Tarsen rotbraun. Schienenbürste gelb. (Gehört zur *trimmerana*-Gruppe.) 12—13 mm. Eine atlantische Art, welche vorzugsweise in England und Frankreich vorkommt, in Deutschland seither nur in Südbaden festgestellt, neuerdings aber von mir auch bei Starnberg am See und bei Pappenheim in Anzahl an *Prunus spinosa* gefangen wurde; Schmarotzer: *Nom. bucephalae* PERK.

bucephala STEPH.

NB. Vgl. auch *A. fucata* SM. (Nr. 96) und *helvola* L. (Nr. 98).

73. Kopf und Thorax braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller; Kopf nur am Scheitel mit einigen schwarzen Haaren. Kopfschild dicht punktiert, schwach glänzend. Mesonotum dicht und flach punktiert, matt. Hinterleib oben stark glänzend, an der Basis der Segmente mit zerstreuten feinen Punkten und äußerst kurzer, anliegender, schwarzbrauner Behaarung; Segment 2—4 seitlich am Endrande etwas länger und fransenartig braungelb behaart; Endfranse schwarzbraun. Schienenbürste gelb. Flügel ziemlich stark getrübt, Geäder und Stigma braun. 10—11 mm. Selten und nur lokal; fliegt im Mai und Juni mit Vorliebe an *Rhamnus*; Schmarotzer: *Nom. opaca* ALFK.

fulvida SCHK.

Hinterleib, besonders auf den vorderen Segmenten, länger behaart. Gesicht stets mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten schwarzen Haaren. Meist etwas kleiner, 8,5—11 mm. 74

74. 2. Geißelglied kurz, kaum länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopfschild dicht und ziemlich grob punktiert, mit wenig scharf begrenzter Mittellinie. Mesonotum fein gerunzelt, undeutlich punktiert, matt. Hinterleib oben fein quer gerunzelt, an der Basis der Segmente mit deutlichen, haartragenden Punkten; Endränder nur schwach niedergedrückt, gelblich durchscheinend. Kopf gelblichgrau behaart, seitlich und oben mit eingestreuten schwarzen Haaren. Thorax dicht rostgelb behaart, seitlich etwas heller. Hinterleib mit lockerer, braungelber Behaarung, welche auf den vorderen Segmenten länger und vor den Endrändern etwas fransenartig ist; Endfranse schwarzbraun. Tarsen und Hinterschienen mehr oder weniger rötlich durchscheinend; Schienenbürste einfarbig rotgelb. 9—10 mm. Eine südliche Art, nördlich bis Budapest; fliegt im Frühjahr besonders an *Salix* und *Acer platanoides*.

rufula (PÉR.) SCHMIED.

2. Geißelglied länger, ungefähr so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. 75

75. Kopfschild auffallend grob, etwas längsrunzlig punktiert, stark glänzend, in der Mitte mit einer breiten, kielartig erhabenen, unregelmäßig begrenzten, glatten Längslinie. Mesonotum fein gerunzelt, flach und zerstreut punktiert, schwach glänzend. Hinterleib oben sehr fein gerunzelt, an der Basis der Segmente mit zerstreuten, haartragenden Punkten; Endränder von Segment 2—4 sehr breit, ungefähr die Hälfte der Segmente einnehmend, ziemlich tief eingedrückt; Segment 1 am Ende kaum niedergedrückt. Kopf gelblichgrau behaart, am Scheitel meist mit eingestreuten dunklen Haaren. Thorax oben dicht rostgelb behaart, Schildchen länger und lebhafter rötlich, seitlich etwas heller. Hinterleib oben graugelb behaart, vor den Endrändern der Segmente 1—4 dichter und länger graulichweiß, so daß eine bindenartige Zeichnung entsteht; Endfranse schwarzbraun. Schenkel weißlich, Schienen und Tarsen bräunlich behaart; Schienenbürste gelb, oben etwas gebräunt, unten weißlich schimmernd. 10 mm. Mehr im südlichen Mitteleuropa, bisher nördlich bis Schlesien nachgewiesen, neuerdings aber auch von SIEBER im Elbtal bei Dresden und von mir selbst bei Starnberg am See und Pappenheim gefunden; besucht im Mai ausschließlich *Symphytum tuberosum*; Schmarotzer: *Nom. symphyti* STÖCKH.

symphyti (PÉR.) SCHMIED.

Kopfschild weniger grob punktiert, ohne deutliche glatte Mittellinie. 76

76. Größere Art, 9—11 mm. Endränder der Segmente 1—4 stark eingedrückt, sehr breit, ungefähr die Hälfte der Segmente einnehmend, fast glatt und daher stark glänzend. Kopfschild dicht punktiert und etwas gerunzelt, schwach glänzend, in der Mitte meist, aber nicht immer, mit einem schmalen Längseindruck. Thorax oben matt. Hinterleib ziemlich stark glänzend; Segmente an der Basis sehr fein gerunzelt und mit zahlreichen, feinen, haartragenden Punkten besetzt. Kopf vorne braungelb behaart, seitlich und oben mit dunklen Haaren. Thorax oben braun, seitlich braungelb behaart. Hinterleib oben mit dünner, gelblicher Behaarung, die vor den Endrändern etwas länger und dichter ist und daselbst lockere Fransen bildet; Endfranse schwarzbraun. Tarsen und Hinterschienen meist bräunlich oder gelblich durchscheinend. Schienenbürste gelb. Eine atlantische Art, welche in England, Holland und Frankreich stellenweise nicht selten ist, aber auch schon an einigen

Orten Nordwestdeutschlands gefunden wurde; fliegt im Mai und Juni an *Taraxacum* und *Hieracium*.

angustior K.

Etwas kleiner, 8,5—10 mm. Endränder der Segmente schwächer eingedrückt, schmaler und weniger glänzend. 77

77. Hinterleib oben äußerst fein netzartig gerunzelt, auf Segment 2—4 völlig punktlos, nur schwach glänzend. Kopfschild dicht punktiert, in der Mitte mit schmaler Längsrinne (wie bei *angustior* K.), matt. Mesonotum sehr fein gerunzelt, nur ganz undeutlich punktiert, völlig glanzlos. Endränder der Segmente nur seitlich schwach eingedrückt, schwach gelblich durchscheinend. Kopf vorne graugelb behaart, seitlich und oben mit wenigen eingestreuten dunklen Haaren. Thorax oben dicht lebhaft rostgelb, seitlich graugelb behaart. Hinterleib oben mit dünner, bräunlichgelber, an den Endrändern der Segmente 2—4 etwas längerer und fransenartiger Behaarung; Endfranse schokoladenbraun. Hinterschienen und -tarsen meist bräunlich oder rötlich durchscheinend. Schienenbürste einfarbig rötlichgelb. Mir bisher nur aus Südbaden und der Schweiz bekannt geworden; fliegt im Frühjahr besonders an *Salix* und *Taraxacum*.

fulvata n. sp.

Hinterleib sehr fein unregelmäßig gerunzelt, an der Basis der Segmente 2—4 mit ziemlich dicht stehenden, haartragenden Punkten. Kopfschild sehr dicht punktiert, ohne Mittellinie oder Längseindruck, glänzend. Mesonotum stets deutlich punktiert, auf der Scheibe etwas zerstreuter und daselbst glänzend. Endränder der Segmente tiefer und über die ganze Breite der Segmente eingedrückt. Kopf stets mit ausgedehnter schwarzer Behaarung, manchmal ganz schwarz, meist auch die Unterseite des Thorax mehr oder weniger dunkel behaart. Unterscheidet sich von der Stammform hauptsächlich durch die ausgedehntere, aber weniger lebhaft, braune Behaarung und die stärkere Punktierung des Mesonotums und Hinterleibs. (Vgl. Nr. 67.)

gwynana K. II. gen. = var. aestiva Sm.

78. Hinterleib nur sehr spärlich behaart, teilweise rot gefärbt, wenigstens die Segmentränder, oben stets deutlich und dicht eingestochen punktiert, glänzend. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten weißlich oder gelblich. 79

Hinterleib nicht rot gefärbt oder aber oben nicht dicht und eingestochen punktiert, sondern fein gerunzelt und höchstens mit zerstreuten, erhabenen, haartragenden Punkten. 81

79. Größere Art, 12—14 mm. Kopf und Thorax gelbbraun behaart. Mesonotum fein gerunzelt, matt, etwas zerstreut punktiert. Hinterleib kaum gerunzelt und daher glänzend, ziemlich dicht und regelmäßig punktiert, bei mitteleuropäischen Tieren meist nur die Endränder der vorderen Segmente mehr oder weniger deutlich rot gefärbt, bei südlichen Tieren in der Regel Segment 1 und 2 ganz rot (var. *rubra* Fr.); Segment 1 oben mit zerstreuten, langen, gelblichen Haaren, die folgenden Segmente sehr kurz schwarzbraun behaart; Segment 3 und 4 am Endrand mit einer sehr schmalen, dicht geschlossenen, gelblichen Haarfranse; Endfranse schwarzbraun. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten gelblichweiß. Mehr im Süden, stellenweise auch in Mitteleuropa; besucht ausschließlich *Bryonia*.

florea F.

Kleiner, 6—9 mm. Kopf und Thorax viel dünner und kürzer behaart. Hinterleib stets in größerer Ausdehnung rot gefärbt. 80

80. Etwas größer, 8—9 mm. Kopf und Thorax sparsam bräunlichgrau behaart, Gesicht und Brustseiten heller. Fühlergeißel nur unten mehr oder weniger rötlich gefärbt. Mesonotum sehr dicht punktiert, fein gerunzelt, schwach glänzend. Hinterleib dicht punktiert; Segment 1 am Ende, Segment 2 und 3 ganz und zuweilen auch noch Segment 4 am Grunde rot gefärbt. Endfranse dunkelbraun. Schienenbürste oben dunkelbraun, unten gelblichweiß. Flügelgeäder und Stigma braun. Im Mai und Juni nicht selten an *Potentilla* und *Veronica*; Schmarotzer: *Nom. guttulata* SCHCK.

cingulata F.

Kleiner, 6—7 mm. Fühlergeißel fast ganz rötlichgelb gefärbt. Mesonotum kaum gerunzelt, stärker glänzend, viel zerstreuter punktiert. Endfranse und Schienenbürste lichtbraun, letztere unten nur mit wenigen helleren Haaren. Flügelgeäder und Stigma gelb. Mehr im Süden, stellenweise aber auch in Mitteleuropa, besonders in Süddeutschland; besucht im April und Mai fast ausschließlich *Potentilla verna*.

potentillae Pz. (*genevensis* SCHMIED.).

81. Kleine Art, 7—9 mm. Körper schwarz, fast kahl, stark glänzend. Kopfschild dicht und ziemlich grob, Mesonotum nur zerstreut punktiert. Fühlergeißel unten stets mehr oder weniger gebräunt. Hinterleib sehr fein gerunzelt, nur mit wenigen zerstreuten Punkten; Segment 1 seitlich mit auffallendem scharfen Längskiel. Endfranse dunkelrostbraun. Schienenbürste silberweiß. Flügelgeäder dunkelbraun. Südosteuropa bis Ungarn und Polen; fliegt besonders an *Nasturtium*, *Sisymbrium* und Umbelliferen.

bicarinata MOR. (*atrata* FR.).

Größere oder stärker behaarte Arten ohne Seitenkiel am Segment 1. 82

82. Große Arten, 12—16 mm. Thorax mit dichter, brauner oder grauer Behaarung. Hinterleib wenig behaart, zuweilen fast kahl, glänzend. 83

Kleinere oder anders behaarte Arten mit mehr oder weniger fein gerunzeltem Hinterleib. 88

83. Thorax oben dicht braun behaart. 84
Thorax oben grau behaart. Schienenbürste schwarz. 87
84. Schienenbürste einfarbig schwarz. 85

Schienenbürste oben schwarz, unten weißlich. Kopf schwarz. Gesicht mehr oder weniger weißlich bis schmutziggrau behaart. Thorax oben schön rostbraun, seitlich und unten weiß behaart. Hinterleib an der Basis der Segmente dicht und ziemlich grob punktiert, Endränder breit, nicht oder nur sehr fein und zerstreut punktiert; Segment 2 und 3 an der Basis, besonders aber an den Seiten mit kurzer, anliegender, graulichweißer Behaarung; Endfranse schwarz. Unterseite des Körpers und die Schenkel weiß, Schienen und Tarsen schwarzbraun behaart. Schienensporen hell rostgelb. Flügel nur am Außenrand schwach getrübt. 14—16 mm. Weit verbreitet und nicht selten, die dunkle var. *baltica* ALFK. mehr im Nordosten; fliegt im Frühjahr besonders an *Salix* und *Taraxacum*; Schmarotzer: *Nom. goodeniana* K. und *lineola* Pz.

nitida GEOFFR.

Wie die Stammform, aber Kopf schwarz, Thorax seitlich und unten gelbbraun behaart.

nitida GEOFFR. var. **baltica** ALFK.

NB. Vgl. auch var. *consimilis* SM. (Nr. 51).

85. Schwarz behaart, mit Ausnahme des Thorax, welcher oben dicht und lang rotbraun oder rostrot behaart ist. Hinterleib stark glänzend, fein und mehr oder weniger zerstreut punktiert, mit zerstreuten, kurzen, seitlich etwas längeren, schwarzen Haaren; Segment 1 ohne jede Runzlung. Schienensporen schwarz oder schwarzbraun. Tegulae dunkelbraun, mit kurzen, rostbraunen Härchen besetzt. Flügel bei nordischen und deutschen Tieren nur schwach getrübt, bei südlichen aber mehr oder weniger stark gebräunt. 14—16 mm. Verbreitet, aber nur stellenweise häufig; fliegt in 2 Generationen, die erste im Frühjahr an *Salix* und *Taraxacum*, die zweite im Sommer an *Cirsium* und Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. lineola* Pz.

thoracica F.

Wie vorige, aber etwas größer; Hinterleib dichter und gröber punktiert. Flügel an der Basis hell, von der Basalader ab sehr stark gebräunt. Diese südliche Form, welche vielleicht als selbständige Art anzusehen ist, wurde angeblich auch schon in Ungarn und Südtirol aufgefunden.

thoracica F. ssp. **assimilis** RAD.

Thorax seitlich und unten mehr oder weniger braun behaart. Schienensporen rostgelb. 86

86. Kopf schwarz behaart, zuweilen seitlich und oben mit eingestreuten bräunlichen Haaren. Thorax mit langer, rostgelber bis rostroter Behaarung, unten mit mehr oder weniger zahlreichen schwärzlichen Haaren. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, auch auf Segment 1, daher weniger glänzend, ohne deutliche Punktierung, nur mit erhabenen, haartragenden Pünktchen, dünn, aber ziemlich lang gelblich, gegen das Ende dunkler behaart; Endränder rötlich durchscheinend. Tegulae scherbengelb. Flügel schwach gelblich getrübt. Bei der Sommergeneration ist die Behaarung durchwegs kürzer, besonders auf dem Mesonotum, und der Hinterleib oben fein, aber deutlich runzlig-punktiert. 14—16 mm. In verschiedenen Rassen weit verbreitet, besonders im Osten; in Deutschland bisher nur aus der Mark Brandenburg, Oberschlesien und Franken bekannt geworden; fliegt in 2 Generationen, die erste im Frühjahr besonders an *Salix* und *Potentilla*, die zweite im Hochsommer an *Berteroa* und Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. italica* D. T. et FR.

gallica (PÉR.) SCHMIED.

In Skulptur und Färbung sehr ähnlich *nitida*, aber etwas kleiner, 13—15 mm. Kopf schwärzlich, Kopfschild gelbgrau, Stirn und Wangen mehr oder weniger gelbbraun behaart. Thorax seitlich und unten stets gelb- bis dunkelbraun behaart. Mittelsegment viel gröber gerunzelt als bei *nitida*. Endränder der Segmente 2—4 viel deutlicher und dichter punktiert. Segment 2 seitlich viel spärlicher, graugelb bis schwärzlich behaart. Unterseite des Körpers und Schenkel graugelb behaart. Schienensbürste einfarbig schwarz, selten unten ganz schwach aufgehellt. Flügel stärker getrübt. Mehr im Süden, in Deutschland bisher nur aus Südbaden und Thüringen bekannt; fliegt in 2 Generationen, die erste im Frühjahr an *Euphorbia*, die zweite im Hochsommer an *Eryngium*.

pectoralis (PÉR.) SCHMIED.

87. Kopf und Thorax dicht und lang graulichweiß behaart, ersterer seitlich und oben mit eingestreuten schwarzen Haaren. Hinterleib breit-oval, fast ohne jede Runzlung und Punktierung, seitlich mit spärlichen hellen Haaren. Schenkel weißlich, Schienen und Tarsen schwarzbraun behaart; Schiensporen rostgelb. Flügel am Rande deutlich getrübt. 14 mm. Verbreitet und nicht selten im Frühjahr an *Salix*; Schmarotzer: *Nom. lathuriana* K.

vaga Pz. (*ovina* Klg.).

Schwarz behaart, mit Ausnahme des Thorax, welcher oben dicht und ziemlich lang gelblichgrau behaart ist. Hinterleib nur sehr spärlich schwarzbräunlich behaart, Segment 1 ziemlich lang, aber locker, die übrigen Segmente äußerst kurz und anliegend, fast tomentartig; Segment 1 kaum punktiert, Segment 2—4 an der Basis äußerst dicht und fein punktiert. Schiensporen rostgelb. Flügel fast wasserhell. 12—14 mm. Eine südliche Art, nördlich bis Ungarn.

Lichtensteini (PÉR.) SCHM.

88. Hüftlocke gut entwickelt, dicht. Analplatte seitlich stets mit deutlichen Längsfurchen. Hinterleib nicht rot gefärbt, bei *mitis* zuweilen etwas rötlich verfärbt (*varians*-Gruppe). 89

NB. Vgl. auch die teilweise rot gefärbte *A. ventralis* IMH. (Nr. 150).

Hüftlocke nur schwach entwickelt, dünn und locker. Analplatte flach, ohne Seitengruben, abgesehen von *nuptialis* PÉR. Hinterleib bei einigen Formen teilweise rot gefärbt (*trimmerana*-Gruppe). 99

89. Niedergedrückte Endränder von Segment 3 und 4 auffallend breit, den weitaus größten Teil der Segmente einnehmend, vorne ziemlich undeutlich durch eine Reihe grober Punkte abgegrenzt. Kopf vorne schwarz behaart, unterhalb der Fühler oft mit bräunlichen Haaren. Kopfschild sehr zerstreut und unregelmäßig punktiert, viel weniger dicht als bei den verwandten Arten. Thorax oben rostbraun, seitlich und unten graugelb bis weißlich behaart. Hinterleib nur undeutlich punktiert; Segment 1 und 2 lang gelbbraun, Segment 3 und 4 kürzer, meist grauschwarz, zuweilen auch mehr oder weniger weißlich behaart; Endfranse schwarzbraun. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten graugelb. 10—12 mm. In England stellenweise nicht selten, vereinzelt auch in Holland; aus Deutschland noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen; fliegt im Frühjahr besonders an *Taraxacum*; Schmarotzer: *Nom. ruficornis* L.

synadelpha PERK. (*ambigua* PERK.).

Niedergedrückte Endränder von Segment 3 und 4 schmaler, vorne deutlich abgegrenzt. 90

90. Gesicht unterhalb der Fühler größtenteils schwarz oder schwarzbraun behaart. 91

Gesicht heller, gelbbraun bis weißlich behaart, zuweilen mit eingestreuten schwarzen Haaren. 94

91. Hinterleib ziemlich stark glänzend, spärlich behaart, ohne deutliche Punktierung; Segment 1 und 2 mit zerstreuten langen, gelblichen Haaren, die folgenden Segmente mit sehr kurzer, schwarzer Behaarung. Kopf, Unterseite des Körpers und Beine gleichfalls schwarz behaart; Hüftlocke, Hinterschenkel und Unterseite der Schienenbürste graugelb. Thorax oben lebhaft rotbraun behaart. Kopfschild glänzend, zerstreut punktiert, mit breiter, glatter Mittellinie. 11–13 mm. Mehr im Norden, stellen-

weise auch in Mitteleuropa; im Frühjahr besonders an *Salix* und *Vaccinium*: Schmarotzer: *Nom. glabella* THS.

lapponica ZETT.

Hinterleib weniger glänzend und dichter behaart. Kopfschild dichter punktiert und gewöhnlich fein gerunzelt, daher ziemlich matt. 92

92. Kopf schwarz, Thorax oben lebhaft rostbraun, seitlich und unten schwarz oder schwarzbraun behaart. Zweites Fühlergeißelglied viel kürzer als die drei nächsten Glieder zusammen. Segment 1 und 2 ziemlich lang rostgelb, die folgenden Segmente kürzer schwarz behaart; Segment 1 und 2 dicht mit feinen, etwas runzligen, haartragenden Punkten besetzt. Beine schwarz behaart, Hinterschenkel und Schienenbürste unten weißlich. 10—12 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa, aber nur stellenweise häufig; im Frühjahr besonders an *Ribes grossularia* und *Taraxacum*; Schmarotzer: *Nom. ruficornis* L.

varians K. (forma genuina).

NB. Die Färbung der Behaarung von *varians* ist ziemlich veränderlich. Häufiger noch als die Stammform findet man Stücke, bei denen der Kopf mehr oder weniger bräunlich und auch Segment 3 braun behaart ist (var. *conjungens* BLÜTHG.); die Unterseite des Thorax ist oft weißlich behaart. Derartige helle Formen unterscheiden sich von den verwandten Arten, insbesondere von *helvola*, abgesehen von der Färbung der Schienenbürste, hauptsächlich durch die viel dichtere und stets deutliche Punktierung des Hinterleibs und die schmälere Mittellinie des Kopfschildes.

Kopf schwarzbraun behaart, zwischen den Fühlern mit mehr oder weniger zahlreichen, bräunlichen Haaren. Thorax oben weniger lebhaft braun behaart, auch seitlich und unten mit heller Behaarung. 2. Geißelglied so lang oder fast so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Hinterleib weniger dicht punktiert. Meist größer, 11—14 mm. 93

93. Größer, 12—14 mm. Kopfschild grob und dicht punktiert, auf der Scheibe etwas zerstreut, zwischen den Punkten kaum gerunzelt, daher stark glänzend, mit sehr deutlicher, glatter und glänzender Mittellinie, welche unregelmäßig begrenzt ist und sich vorne dreieckig verbreitert. Fühlergeißel ziemlich lang. 2. Glied dreimal so lang als am Ende dick, so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen, 3. Glied quer, 4. Glied quadratisch, die folgenden Glieder merklich länger als breit. Thorax dicht und lang mattbraun behaart, seitlich und unten schmutzig-gelbgrau. Hinterleib breit-oval, sehr fein gerunzelt, nur schwach glänzend, mit ziemlich dicht stehenden, feinen, haartragenden Pünktchen besetzt, Endränder deutlich niedergedrückt, mehr oder weniger gelblich durchscheinend; Segment 1 und 2 sehr lang und dicht bräunlichgelb, die übrigen Segmente etwas kürzer, aber immerhin noch ziemlich lang und abstehend (struppig) und gegen das Hinterleibsende allmählich dunkler (bis schwarzbraun) behaart; Segment 2 4 am Endrand meist mit gelblicher, franseartiger Behaarung; Endfranse schwarz. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten fast goldgelb. Flügel graulich getrübt, Geäder rotbraun. Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist noch nicht genau festgestellt, da sie bisher mit der folgenden Art vermischt wurde; sie ist in England ziemlich häufig, während sie mir vom Festlande mit Sicherheit bisher aus Bordeaux, Holland, Dänemark, Mecklenburg, Thüringen, Schlesien und Tirol bekannt wurde; sie fliegt im zeitigen Frühjahr fast ausschließlich an *Salix*; Schmarotzer: *Nom. leucophthalma* K.

apicata SM.

Kleiner, 11—12 mm. Kopfschild feiner und sehr dicht punktiert, auch auf der Scheibe, zwischen den Punkten meist deutlich gerunzelt und daher matt, seltener auf der Scheibe glänzend, mit deutlicher, aber schmalerer, unpunktierter Mittellinie, welche schärfer begrenzt ist, sich vorne kaum verbreitert und infolge der Runzlung meist nur schwach glänzt. Fühlergeißel kürzer, 2. Glied etwa zweieinhalbmals so lang als am Ende dick, etwas kürzer als die 3 nächsten Glieder zusammen, 3. Glied quer, 4. —7. Glied quadratisch, die Endglieder nur sehr wenig länger als breit. Thorax kürzer und dünner, aber lebhafter, rötlich-gelbbraun behaart, seitlich und unten graugelb. Hinterleib länger oval, noch feiner gerunzelt, etwas glänzender, nur mit sehr zerstreuten und äußerst feinen, oft kaum erkennbaren, haartragenden Pünktchen. Hinterleibsbehaarung viel kürzer und dünner, auf Segment 1 und 2 bräunlichgelb, auf den übrigen Segmenten schwarzbraun und mehr oder weniger anliegend; Segment 2—4 meist ohne hellere Haarfransen, zuweilen aber am Ende mehr oder weniger deutlich gelbgrau gefranst. Schienenbürste oben schwarz oder braunschwarz, unten meist weißlich, manchmal etwas gelblich getönt. Flügel schwächer getrübt, Geäder bräunlichgelb. Diese bisher mit *apicata* vermengte Art ist im nördlichen Mitteleuropa anscheinend weit verbreitet, wenn auch meist nicht häufig; fehlt anscheinend in England; im Frühjahr gleichfalls mit Vorliebe an *Salix*; Schmarotzer: *Nom. leucophthalma* K.

batava PÉR. (*apicata* auct. germ. nec SM.).

Wie vorige, aber der Thorax oben mit eingestreuten schwarzen Haaren und auch Segment 1 und 2 ganz oder teilweise schwarz behaart. Mit der Stammform, aber nur selten.

batava PÉR. var. **tristis** ALFK.

94. Mittelfeld des Mittelsegments ebenso gerunzelt wie der seitliche Teil des Segments. Segment 2—4 mit schmalen, aber dichten, weißlichen Haarbinden (gehört nicht zur *varians*-Gruppe).

cf. **sericea** CHRIST. (Nr. 146).

Mittelfeld des Mittelsegments wenigstens seitlich und gegen das Ende viel feiner gerunzelt als der angrenzende Teil des Segments. Hinterleib ohne ausgeprägte geschlossene Haarbinden. 95

95. Segment 1 und 2 mit ziemlich langer, abstehender, gelblicher Behaarung, die folgenden Segmente nur sehr kurz und zerstreut bräunlich behaart. 96

Segment 3 und 4 gleichfalls mit dichter Behaarung, welche gelbbraun bis weißlich und etwas kürzer ist als diejenige von Segment 1 und 2. 97

96. Kopf vorne weiß oder graulich, oben mehr oder weniger schwarz oder bräunlich behaart. Fühlergeißel braunschwarz. Thorax oben rostbraun, seitlich und unten weiß behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, stark glänzend, ohne deutliche Punktierung. Schenkel weiß. Schienen und Tarsen bräunlich behaart; Schienenbürste oben braungrau, unten gelblichweiß, zuweilen fast einfarbig gelblich. Mittel- und Hintertarsen meist rötlich gefärbt. 11—12 mm. Weit verbreitet und meist nicht selten im Mai und Juni an *Rubus* und *Rhamnus*; Schmarotzer: *Nom. hillana* K.

fucata SM.

Kopf vorne braungelb, oben gelbbraun behaart. Fühlergeißel unten stets mehr oder weniger rötlich. Thorax oben gelbbraun, seitlich und

unten graugelb bis weißlich behaart. Hinterleib fein quer gerunzelt, weniger glänzend, nicht punktiert; Endränder stets rötlichgelb durchscheinend, zuweilen die vorderen Segmente in größerer Ausdehnung rötlich verfärbt. Tarsen und Hinterschienen meist gebräunt. Schienenbürste oben rotgelb, unten gelblichweiß. 10—12 mm. Mehr im Süden, in Mitteleuropa nur stellenweise bis Holland; im Frühjahr besonders an *Salix* und *Crataegus*.

mitis (PÉR.) SCHMIED.

97. Hinterleib, einschließlich von Segment 5, dicht und lang einfarbig braun- oder graugelb behaart, mit dichter und sehr feiner, etwas runzlicher Punk-
tierung; Endfranse schwarzbraun. Kopf vorne gelb- bis schwarzbraun
behaart, oben stets mit schwarzen Haaren. Thorax oben mattbraun,
seitlich und unten braungelb behaart. Schenkel braungelb, Schienen und
Tarsen dunkelbraun behaart; Schienenbürste oben heller oder dunkler
braun, unten gelblich. 10—11 mm. Nord- und Mitteleuropa, meist nicht
selten; fliegt im zeitigen Frühjahr an *Salix* und *Taraxacum*; Schmarotzer:
Nom. xanthosticta K.

praecox SCOP.

NB. Das Haarkleid der *praecox*-Weibchen verblaßt außerordentlich
rasch und reibt sich besonders auf den Tergiten sehr leicht ab, so daß
man häufig mehr oder weniger abgeflogene Stücke findet, deren Flügel-
ränder noch völlig unversehrt sind; auf derartige, oft nur schwer erkenn-
bare Tiere gründete ALFKEN (Deutsche Ent. Zeitschr., 1913, S. 709) die
nur im weiblichen Geschlechte beschriebene *A. Torkai*, wie ich durch
Untersuchung der Type feststellen konnte.

Segment 1 und 2 dicht und lang rostbraun, Segment 3 und 4 viel
kürzer weißlich oder gelbgrau, Segment 5 schwarzbraun behaart; End-
franse schwarzbraun. 98

98. Schienenbürste oben gelb- oder rotbraun, unten mehr oder weniger weiß-
lich, zuweilen einfarbig ockergelb. Kopfschild zerstreut punktiert, mit
deutlicher glatter Mittellinie. Kopf vorne weißlich oder gelbgrau behaart,
oben nur mit wenigen dunklen Haaren. Thorax oben rostgelb, Schildchen
etwas länger und leuchtend rostbraun, Brustseiten weißlich oder gelb-
grau behaart. Hinterleib nicht oder nur undeutlich und zerstreut punktiert,
Segment 3 und 4 mit weißlicher Behaarung. Schenkel gelbgrau, Schienen
und Tarsen gelbbraun behaart. 10—12 mm. Überall häufig, im Frühjahr
an *Salix*, *Taraxacum* usw.; Schmarotzer: *Nom. ruficornis* L.

helvola L.

Wie die Stammform, aber Gesicht und Brustseiten braungelb, Seg-
ment 3 und 4 grau- bis braungelb behaart. Manchmal fast häufiger als
die Stammform.

helvola L. var. **concolor** BLÜTHG.

Schienenbürste oben schwarzbraun, unten weiß. Kopfschild dichter
punktiert, nur mit schmaler, wenig deutlicher Mittellinie. Kopf weiß oder
grau behaart, oben stets mit zahlreichen dunklen Haaren. Brustseiten
und Schenkel rein weiß, Schienen und Tarsen schwarzbraun behaart.
Hinterleib dicht und sehr fein, stets deutlich punktiert. Im übrigen sehr
ähnlich *helvola* L. 10—12 mm. Nicht häufig, mehr in Süddeutschland.

varians K. var. **mixta** SCHCK.

99. Thorax und Hinterleib oben nur sehr spärlich behaart, fast kahl. 100
Thorax und Hinterleib ziemlich dicht und deutlich behaart. 101

100. Kopf vorne braun bis dunkelbraun, Scheitel schwarz behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, Segment 1—3 fast stets in größerer Ausdehnung rot gefärbt, sehr selten nur die Endränder rötlich (var. *tirolensis* FR.). Analplatte deutlich körnig gerunzelt. Schienenbürste oben schwarz, unten gelblichweiß. 11—13 mm. Weit verbreitet und meist nicht selten im zeitigen Frühjahr, besonders an *Salix*, *Potentilla* und *Crataegus*.

rosae Pz. I. gen. = var. **eximia** SM.
(*teutonica* ALFK., *spinigera* auct. germ. nec K.)

Kopf vorne gelbbraun bis braungelb behaart. Hinterleib meist dunkler, sehr häufig nur mit rötlichen Endrändern (var. *incompta* SCHMIED.). Analplatte viel feiner gerunzelt wie bei *eximia*. Viel seltener als die 1. Generation; im Sommer an Disteln und Umbelliferen.

rosae Pz. II. gen. (*austriaca* SCHMIED. nec Pz.).

101. 2. Geißelglied lang und dünn, ungefähr dreimal so lang als am Ende dick, deutlich länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax gelbbraun behaart, Gesicht seitlich und oben mit eingestreuten schwarzen Haaren. Mesonotum und Schildchen schwach glänzend, ziemlich dicht und fein punktiert. Hinterleib sehr fein gerunzelt, schwach glänzend, Segmente am Grunde ziemlich dicht mit feinen, aber stets deutlichen, haartragenden Punkten besetzt, Endränder breit und deutlich niedergedrückt, besonders an den Seiten, ohne Punktierung, mehr oder weniger braunrot durchscheinend; Segment 1—3 lang und ziemlich dicht, abstehend braungelb behaart, die Endsegmente etwas kürzer braunschwarz, Analplatte mit deutlichen Seitenfurchen. Beine schwarz, Endtarsen rotgelb. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten gelb oder braungelb. 12—14 mm. Südliche Art, neuerdings auch in Galizien aufgefunden, vielleicht auch in Tirol (*edentata* FR.): im Hochsommer an *Rubus* und Umbelliferen.

nuptialis PÉR.

2. Geißelglied kürzer und dicker, kaum mehr als doppelt so lang als am Ende dick, so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum, Schildchen und Hinterleib viel zerstreuter punktiert. Hinterleib dünner behaart, Endränder schmaler und weniger deutlich eingedrückt; Analplatte ohne Seitenfurchen. 102

102. Hinterleib stets teilweise gelbbrot gefärbt, wenigstens die Endränder der Segmente. Schienenbürste oben schwarzbraun, unten gelblich. Gesicht bei englischen Stücken schwarz oder schwarzbraun behaart, zuweilen neben der Fühlerbasis mit einigen helleren Haaren, bei südlichen Tieren meist dunkelbraun. 13—14 mm. In England stellenweise nicht selten im Frühjahr an *Salix* und *Ribes*, außerdem in Südeuropa verbreitet; auf dem mitteleuropäischen Festlande noch nicht nachgewiesen: Schmarotzer: *Nom. marshamella* K.

trimmerana K. I. gen. = var. **spinigera** K.
(*dragana* FR.).

Wie vorige, Gesicht aber größtenteils gelbbraun behaart; auch die sonstige Behaarung, besonders der obere Teil der Schienenbürste, ist heller braun. Im Sommer an *Rubus* und Umbelliferen.

trimmerana K. II. gen.
(*anglica* ALFK., *lombardica* SCHMIED.).

Hinterleib schwarz, höchstens die Segmentränder rötlich durchscheinend. Schienenbürste unten weißlich. Kopf gelbbraun behaart,

seitlich und oben mit dunklen Haaren. Thorax und Hinterleib gelbbraun, Segment 5 schwarz behaart; die Hinterleibsbehaarung ist merklich dünner als bei *trimmerana*. 13—14 mm. In Nord- und Mitteleuropa verbreitet und meist nicht selten im Frühjahr an *Salix*, *Taraxacum*, *Crataegus* usw.; Schmarotzer: *Nom. marshamella* K. und *flava* Pz.

Jacobi PERK. (*trimmerana* auct. nec K.).

Wie die Stammform, aber Gesicht und Segment 3 und 4 schwarz oder schwarzbraun behaart. Schottland und Irland.

Jacobi PERK. var. **scotica** PERK.

Wie vorige, aber Thorax mehr oder weniger braunschwarz und auch Segment 1 und 2 teilweise schwarz behaart. Irland.

Jacobi PERK. var. **Johnsoni** PERK.

103. Hinterleib glänzend, mit weißen, dicht anliegenden, fast tomentartigen Seitenflecken. Kopf und Thorax schwarz und weiß behaart. Flügel meist stark verdunkelt. Große Arten, 14—18 mm. 104

Hinterleibssegmente an den Endrändern mit ganzen oder mehr oder weniger unterbrochenen Haarbinden. 106

104. Hinterleib stets mit deutlichem blauen Schimmer. Mesonotum fast kahl, Segment 3—5 seitlich mit schneeweißen Haarflecken. 13—16 mm.
cf. **agilissima** SCOP. (Nr. 27).

Hinterleib schwarz, ohne blauen Schimmer. Mesonotum dichter behaart. 105

105. Kopf vorne weiß behaart, seitlich und oben mit bräunlichen Haaren. Thorax mit weißer Behaarung, auf dem Mesonotum mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten, bräunlichen Haaren. Hinterleib fast kahl, glänzend, ziemlich fein und zerstreut, an den Endrändern noch feiner punktiert. Segment 2—4 seitlich mit fast dreieckigen, schneeweißen Haarflecken. Endfranse heller oder dunkler braun. Schenkel weiß, Schienen und Tarsen greisgelb, letztere innen goldgelb behaart; Schienenbürste bräunlich gelb. Flügel gleichmäßig gebräunt, Adern und Stigma hellbraun. 15 mm. Bisher nur wenige Stücke bei Budapest gefunden.

hungarica FR.

Thorax oben ganz oder größtenteils schwarz behaart. Segment 2—4 seitlich mit schneeweißen, zuweilen aschgrauen Haarflecken.

cf. **albopunctata** ROSSI (Nr. 35).

106. Sämtliche Hinterleibsbinden vollständig, nicht unterbrochen. 107
Eine oder mehrere Hinterleibsbinden unterbrochen. 122
107. Schienenbürste gelb- bis schwarzbraun oder schwarz, zuweilen unten etwas heller. Hinterleibssegmente an den Endrändern mit breiten, mehr oder weniger anliegenden Haarfransen, Basalteil der Segmente dicht und etwas abstehend behaart. Hinterschienen abnorm gebildet, an der Basis gebogen, am Ende dicker und daher mehr keulenförmig als gewöhnlich (*nigriceps*-Gruppe). 108

Schienenbürste gelb oder rotgelb, nur bei *parviceps* KR. oben schwarzbraun, unten weißlich. Basalteil der Segmente viel kürzer und spärlicher behaart, ausgenommen bei *tscheki* MOR. Hinterschienen normal. 114

108. Thorax oben größtenteils schwarz behaart; Scheitel gleichfalls mit schwarzen Haaren; im übrigen Kopf und Thorax gelb- oder schmutzig-grau behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, Segment 2—4 mit dicht anliegenden, gelb oder schmutziggrauen Haarbinden, welche nach vorne scharf abgegrenzt sind und kaum den dritten Teil der Segmente einnehmen; Endfranse mattschwarz. Schenkel gelbgrau, Schienen und Tarsen schwarzbraun, Tarsen innen rostrot behaart; Schienenbürste oben schwarzbraun, unten gelblich. Bei englischen Tieren ist die helle Behaarung dunkler, grau- bis bräunlichgelb, die dunkle dagegen heller, dunkel- bis schwarzbraun; auch sind die Hinterleibsbinden nach vorne weniger scharf abgegrenzt und merklich breiter, mehr als ein Drittel der Segmente einnehmend. 9—12 mm. Im Hochsommer nicht selten an Kompositen.

denticulata K. (*listerella* K.).

NB. Bezüglich der mir unbekannten *edentata* FR. vgl. die Anmerkung in der Männchentabelle.

Thorax oben ohne schwarze Haare, gelb- bis rotbraun behaart. 109

109. Gesicht schwarz oder schwarzbraun behaart, ohne jede weiße Behaarung, zuweilen mit eingestreuten bräunlichen Haaren. Fühlergeißel unten mehr oder weniger rotbraun. 110

Gesicht weißlich, graugelb oder schwarz behaart, letzterenfalls der Kopfschild stets mit eingestreuten weißen Haaren. 111

110. Gesicht schwarzbraun behaart, zuweilen seitlich mit eingestreuten helleren Haaren, Scheitel ganz schwarz oder nur mit wenigen gelblichen Haaren. Thorax oben rotbraun behaart. Behaarung der Brustseiten. Hinterschenkel und die mäßig breiten Binden von Segment 2—4 weißlichgelb; die Binde von Segment 4 reicht bis zum Seitenrand und ist oft undeutlich. Kopfschild in der Mitte zerstreuter und gröber punktiert als an den Seiten, meistens mit breiter, glatter Mittellinie. 10—12,5 mm. Selten in Norddeutschland und Holland; im Hochsommer mit Vorliebe an *Jasione* und *Veronica spicata*.

bremensis ALFK.

Gesicht rein schwarz behaart, Scheitel mit einem Büschel gelbbrauner Haare. Thorax oben rötlich-gelbbraun behaart; Behaarung der Brustseiten und Hinterschenkel aschgrau oder gelblich; Hinterleibsbinden viel breiter, zwei Drittel der Segmente einnehmend, gelblich; die Binde von Segment 4 stets deutlich, aber seitlich verkürzt. Kopfschild in der Mitte ziemlich dicht und gleichmäßig punktiert, ohne deutliche Mittellinie, aber zuweilen mit etwas eingedrückter Längsfurche. 11—13,5 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa, aber nur lokal und meist selten; im Sommer an *Calluna*, *Jasione* usw.

nigriceps K.

111. Endfranse schwarz oder schwarzbraun. 112

Endfranse rötlichgelb, mit blässeren Haaren überdeckt. Fühlergeißel unten mehr oder weniger rotbraun. Behaarung durchwegs hell, bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten graugelb. Segment 2—4 mit sehr breiten, graugelben Haarbinden, welche ebenso wie die Behaarung von Segment 5 und 6 dicht anliegen. Schienenbürste rostgelb, unten etwas heller. 9—10 mm. Sehr selten in England im Sommer an Kompositen; neuerdings auch in Lettland aufgefunden.

tridentata K.

112. Gesicht schwarz, Kopfschild jedoch stets mehr oder weniger weiß behaart. Fühlergeißel ganz schwarz. Thorax oben lebhaft rotbraun, seitlich weiß behaart, Mesonotum mit einigen eingestreuten schwarzen Haaren. Segment 2—4 mit breiten, aber wenig geschlossenen, abstehenden, weißen Haarbinden; Endfranse rein schwarz. Beine schwarzbraun, Hinterschenkel weiß behaart; Schienenbürste schwarz, unten etwas weißlich. 11 mm. Selten in den Hochalpen der Schweiz an *Saxifraga*.

Frey-Gessneri ALFK.

Gesicht hell behaart, höchstens oben mit wenigen dunkleren Haaren. Mesonotum ohne eingestreute schwarze Haare. 113

113. Gesicht, Brustseiten und Schenkel weiß behaart. Thorax oben mit rötlich-gelbbrauner Behaarung. Hinterleib deutlich, wenn auch nur sehr fein runzlig-punktiert. Segment 2—4 mit ganz lockeren, abstehenden, grauweißen bis gelblichen Haarbinden; Endfranse mattschwarz, seitlich abstehend. Schienenbürste braunschwarz, unten etwas weißlich. 10—11 mm. Selten und nur lokal in Nord- und Osteuropa und im Alpengebiet, am häufigsten noch in England; fliegt im Sommer an *Cirsium* und *Rubus*.

simillima SM.

Gesicht, Brustseiten und die Unterseite des Körpers gelbgrau, Thorax oben braungelb behaart. Hinterleib kaum erkennbar punktiert; Segment 2—4 mit sehr breiten, dicht anliegenden, gelbgrauen Haarbinden; Endfranse schwarzgrau. Schienenbürste braun, unten etwas gelblich. 9—11 mm. Weit verbreitet und meist häufig, besonders in Sandgebenden; im Sommer mit Vorliebe an *Calluna*; Schmarotzer: *Nom. rufipes* F.

fuscipes K. (*pubescens* K.).

114. Gesicht schwarz behaart, Thorax oben und Segment 1 und 2, sowie eine Binde auf Segment 3 rostgelb, die übrigen Segmente schwarz behaart.

cf. **Tscheki** MOR. (Nr. 65).

Gesicht heller, weißlich bis braun behaart, zuweilen mit eingestreuten schwarzen Haaren. 115

115. Mesonotum und Schildchen nur sehr dünn und kurz graugelb oder weißlich behaart, sehr zerstreut und grob punktiert, im übrigen nicht oder kaum erkennbar gerunzelt, stark glänzend. Körper zuweilen mehr oder weniger rot gefärbt, insbesondere die Fühlergeißel. Große Arten, 12—15 mm, welche zur *labialis*-Gruppe gehören. 116

Mesonotum und Schildchen dicht und lang behaart, viel feiner und dichter punktiert, deutlich gerunzelt und daher kaum glänzend, nur bei *chrysopus* PÉR. fein und zerstreut punktiert und stark glänzend. 117

116. Größer, 14—15 mm. Mesonotum und Schildchen nur grob punktiert, ohne jede Runzlung oder feinere Punktierung, poliert und sehr stark glänzend. Behaarung des Körpers und die breiten Haarbinden von Segment 2—4 weißlich. Hinterleib etwas dichter punktiert. Endfranse gelbbraun bis gelbrot. Süd- und Osteuropa bis Ungarn; bei Budapest im Sommer an Disteln.

variabilis SM. (dunkle Form: *piceicornis* DOURS, rote Form: *pulcherrima* SCHMIED.).

Kleiner, 12—13 mm. Mesonotum und Schildchen zwischen der groben Punktierung mit einzelnen sehr feinen Punkten oder Spuren einer Runzlung. Behaarung des Körpers und die meist etwas schmäleren Hinterleibsbinden graugelb. Hinterleib etwas weniger dicht punktiert. Endfranse dunkel- bis schwarzbraun. In Südeuropa weit verbreitet, nach ALFKEN auch schon in Böhmen aufgefunden.

fimbriata BR. (dunkle Form: Stammform
= *Fonscolombei* DOURS, rote Form: *Paganetti* ALFK.).

117. Endfranse gelb oder bräunlichgelb. 118
Endfranse schwarz oder schwarzbraun. 120
118. Größere Arten, 11—14 mm. Endfranse goldgelb. Hinterleib sehr dicht punktiert. 119

Kleiner, 9—10 mm. Kopfschild und Mesonotum stark glänzend, ersterer dicht, letzteres sehr zerstreut punktiert. Kopf und Thorax oben rötlich-braungelb, Gesicht und Brustseiten gelbgrau behaart. Hinterleib fein und wenig dicht punktiert, glänzend, Segment 1—3 oft ganz oder teilweise rot gefärbt; Endränder von Segment 2—4 blaßgelb durchscheinend, mit ziemlich breiten, wenn auch etwas lockeren, gelblichen Haarbinden, die bei abgeflogenen Tieren meist mehr oder weniger unterbrochen sind; Endfranse bräunlichgelb. Mittel- und Hintertarsen sowie die Hinterschienen rotgelb; Schienenbürste gelb. Flügel nur sehr schwach getrübt, Adern und Stigma gelbbraun. Bisher nur aus Oberitalien, Galizien, Budapest und Naumburg a. d. Saale bekannt geworden; fliegt anscheinend nur an *Asparagus*.

chrysopus PÉR. (*dobrowlanensis* NOSK.).

119. Beine schwarz, Kopf und Thorax graulichweiß. Mesonotum gelbgrau behaart. Hinterleib sehr fein und dicht punktiert, nur schwach glänzend, Segment 2—4 mit dichten weißen Haarbinden, die erste meist etwas unterbrochen. Schienenbürste gelb. 12—14 mm. Weit verbreitet, aber meist nicht häufig, fehlt in England; im Mai und Juni mit Vorliebe an *Hieracium*; Schmarotzer: *Nom. mutabilis* MOR.

chrysopyga SCHENCK.

Tarsen und Hinterschienen rötlich. Mesonotum bräunlich behaart. 11—14 mm.

cf. **gravid** LMH. var. **pivicrus** SCHCK. (Nr. 121).

120. Schienenbürste schwarzbraun, unten etwas weißlich. Kopf und Thorax dicht rötlich- oder braungrau behaart, ersterer seitlich und oben mit schwarzen Haaren. Hinterleib äußerst fein und zerstreut punktiert, ziemlich dicht und lang, abstehend graubraun behaart. Segment 2—4 mit dichten, abstehenden, gelblichen Haarbinden; Endränder mehr oder weniger rötlich gefärbt, Segment 1 und 2 zuweilen in größerer Ausdehnung rot (var. *basalis* KRIECHB.). 10—11 mm. Selten in der Schweiz; fliegt im April an *Salix*.

parviceps KRIECHB.

Schienenbürste rot- bis braungelb. Hinterleib ziemlich fein, aber sehr dicht punktiert, niemals rot gefärbt. 121

121. Kopf und Thorax braun behaart, Gesicht seitlich und oben mit eingestreuten schwarzen Haaren, ebenso die Scheibe des Mesonotums. Segment 2—4 mit breiten, dicht anliegenden, braungelben Haarbinden. Beine bräunlich behaart. 11—13 mm. Weit verbreitet und überall

häufig in 2 Generationen, die erste im Frühjahr besonders an *Salix*, *Taraxacum* und *Potentilla*, die zweite im Sommer an den verschiedensten Blüten; Schmarotzer: *Nom. fucata* Pz.

flavipes Pz. (*fulvicrus* K.).

Wie vorige, aber etwas kleiner und mit graulicher Behaarung. Kommt hauptsächlich in der Sommergeneration und mehr im Süden vor.

flavipes Pz. var. **cinerascens** Ev.

Kopf, Brustseiten und Schenkel weiß, Thorax oben rostgelb behaart; Gesicht seitlich und oben mit schwarzen Haaren. Hinterleibsbinden graulich, mit etwas stärker nach außen gerichteten Haaren. Im übrigen wie die vorige Art. 11—14 mm. Weit verbreitet, aber etwas seltener als die vorige Art; nur eine Generation im Frühjahr besonders an *Salix* und *Taraxacum*; Schmarotzer: *Nom. Lepeletieri* PÉR.

gravida IMH. (*fasciata* NYL., *extricata* auct. nec SM.).

Wie vorige, aber Tarsen und Hinterschienen mehr oder weniger rötlich oder rötlichgelb gefärbt. Endfranse gelbbrot. von hellbraunen Haaren teilweise überdeckt. Kopf ohne oder nur mit einigen wenigen schwarzen Haaren. Thorax oben etwas blasser gelblich behaart. Bisher nur wenige Stücke aus Nassau und Thüringen bekannt; von mir neuerdings auch bei Erlangen und Riedenburg (Oberpfalz) aufgefunden, und zwar am Nistplatz der Stammform.

gravida IMH. var. **pivicrus** SCHCK.

122. Hinterschienen und -tarsen leuchtend rotgelb. Kopf und Thorax greis behaart, Mesonotum und Schildchen mit eingestreuten schwarzen Haaren. Mittelsegment seitlich mit langen, dichten, stark gekrümmten, gelblichweißen Sammelhaaren (wie bei *propinqua* SCHCK.). 8—9 mm. Mehr im Norden und meist nicht häufig; fliegt im Sommer besonders an *Potentilla* und *Jasione*; Schmarotzer: *Nom. tormentillae* ALFK. und *obtusifrons* NYL.

tarsata NYL.

Hinterschienen meist dunkel; falls sie gelb sind, fehlt die dunkle Behaarung des Mesonotums oder die dichten Sammelfransen des Mittelsegments. 123

123. Mittelsegment beiderseits mit dicht geschlossener Sammelfranse aus langen, stark gekrümmten, gelblichweißen Haaren; diese Fransen fallen um so mehr auf, weil das Mittelsegment im übrigen nur spärlich behaart ist. Hinterleib schwarz, punktiert. Hinterschienen meist dunkel, zuweilen mehr oder weniger rötlich, nur bei *Mocsaryi* SCHMIED. leuchtend rotgelb (*propinqua*-Gruppe). 124

Mittelsegment in größerer Ausdehnung, aber viel kürzer und zerstreuter behaart, ohne ausgeprägte geschlossene seitliche Sammelfransen. Hinterschienen schwarz oder rotgelb. 132.

124. Sämtliche Tarsen und die Hinterschienen leuchtend rotgelb. Kopf und Thorax rostgelblich behaart. Hinterleib breit, niedergedrückt, dicht und fein punktiert, Segment 2—4 mit breiten, weißen Haarbinden, die beiden vorderen breit unterbrochen. Endfranse rotbraun oder rotgelb. Schienenbürste goldgelb. 9—10 mm. Ungarn.

Mocsaryi SCHMIED.

Beine schwarz, höchstens die Tarsen und Hinterschienen bräunlich durchscheinend. 125

125. Große Art, 12—13 mm. Kopf und Thorax dicht gelbrot behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller; die Behaarung des Mesonotums ist kurz und gleichmäßig, wie geschoren. Hinterleib breit, glänzend, sehr dicht und ziemlich kräftig punktiert; Segment 1—4 mit sehr breiten, braungelben Haarbinden, die beiden vorderen breit unterbrochen; Endfranse rotgelb. Schienenbürste graulichweiß, oben etwas gelblich. Südosteuropa bis Polen und Ungarn, auch in der Südschweiz; fliegt in 2 Generationen, die erste im Mai und Juni auf *Isatis*, die zweite im Juli und August an Umbelliferen.

incisa Ev.

Kleinere Arten, 8—12 mm. Mesonotum länger und ungleichmäßig behaart. Endfranse meist dunkler. 126

126. Hinterleib gleichmäßig und tief eingestochen, sehr dicht und ziemlich kräftig punktiert, auch auf den Endrändern; Hinterleibsbinden breit. 127

Hinterleib ungleichmäßig, mehr oder weniger zerstreut und viel flacher punktiert; Endränder viel feiner und zerstreuter punktiert, zuweilen fast punktlos; Hinterleibsbinden schmaler. 128

127. Kopf und Thorax dicht rostrot behaart, Gesicht und Brustseiten braungelb. Hinterleib breit, glänzend, Segment 2—4 mit breiten, ockergelben Binden, die beiden vorderen breit unterbrochen, die 3. in der Mitte schmal eingeschnitten; Endfranse braun, zuweilen etwas gelblich schimmernd; Beine, einschließlich der Schenkel, gelbbraun behaart; Schienenbürste gelbbraun, oben etwas dunkler. 10—11 mm. Weit verbreitet, aber nur stellenweise und meist selten; fliegt in zwei Generationen, die erste im Frühjahr besonders an *Salix* und *Potentilla*, die zweite im Sommer an Umbelliferen.

separanda SCHMIED.

Kopf und Thorax weniger dicht, rostgelb behaart, Gesicht und Brustseiten graulich oder weißlich. Hinterleib breit, noch etwas dichter punktiert wie bei *separanda*, Endränder von Segment 1—3 in der Mitte mit breiter, glatter, glänzender Stelle; Haarbinden wie bei *separanda*, aber weiß oder gelblichweiß; Endfranse heller, gold- oder bräunlichgelb, im Süden zuweilen dunkler braun. Beine braungelb. Schenkel weißlich behaart; Schienenbürste weißlich, oben etwas gelblich. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art, aber etwas kleiner. 9—10 mm. Süd- und Mitteleuropa, fehlt in Nordwestdeutschland und England; im Mai und Juni besonders an Umbelliferen.

combinata CRIST.

Sehr ähnlich *combinata*, aber schlanker. Hinterleib etwas feiner und dichter punktiert, Endränder von Segment 1—3 in der Mitte mit schmaler, fein gerunzelter, matter Stelle; Hinterleibsbinden merklich schmaler, diejenige von Segment 4 stets vollständig, zuweilen auch diejenige von Segment 3. 9—10 mm. Bisher nur aus Böhmen und Ungarn bekannt.

Susterai ALFK.

128. Segment 2—4 mit ziemlich breiten, gelblichweißen Haarbinden, von denen nur die erste breit unterbrochen ist. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum und Schildchen ziemlich dicht und kräftig punktiert, bei der Sommergeneration stark glänzend. Kopf und Thorax gelbbraun, Gesicht und Brustseiten braungelb behaart; Schildchen etwas länger und lebhafter rötlichbraun behaart.

Hinterleib sehr fein gerunzelt, schwach glänzend, dicht und fein punktiert, auch auf den Endrändern. Beine schwarz, Tarsen und Hinter-schienen oft bräunlich oder gelblich durchscheinend, braungelb behaart. Schienenbürste ockergelb, unten weißlich. 8—10 mm. Überall häufig in 2 Generationen, die erste im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix* und *Potentilla*; die zweite im Sommer mit Vorliebe an Umbelliferen.

propinqua SCHCK.

Segment 2—4 mit schmäleren, zuweilen fast undeutlichen Haarbinden, von denen mindestens die beiden vorderen unterbrochen sind. Mesonotum dicht rostgelb oder rostrot behaart. Hinterleib stärker glänzend, ausgenommen bei *dorsata* K. 129

129. 2. Geißelglied nur so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Hintertarsen leuchtend rotgelb. Kopf und Thorax rostgelb bis rötlich-braun behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Mesonotum und Schildchen matt, flach und zerstreut punktiert. Hinterleib sehr fein gerunzelt, dicht und fein, auf den Endrändern zerstreut punktiert. Hinterleibsbinden ockergelb, etwas breiter wie bei den folgenden Arten, die hinterste in der Mitte nur ganz schmal unterbrochen. Schienenbürste dicht und gleichmäßig aus kurzen Haaren bestehend, bräunlich-gelb, unten etwas weißlich. 8—10 mm. Verbreitet, aber nur stellenweise häufig; fliegt in zwei Generationen, die erste im Frühjahr besonders an *Salix* und *Taraxacum*, die zweite im Sommer an *Rubus* und Umbelliferen.

dorsata K. (*dubitata* SCHCK.).

2. Geißelglied länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Tarsen dunkel, zuweilen rötlich durchscheinend. Thorax oben lebhafter rostrot behaart. Hinterleib nur äußerst fein gerunzelt, stärker glänzend. Schienenbürste locker und ungleichmäßig, aus viel längeren Haaren bestehend. 130

130. Größere Art, 11—12 mm. Kopf unterhalb der Fühler und an den Schläfen schwarz, im übrigen bräunlich behaart; bei der Sommergeneration ist die Kopfbehaarung größtenteils dunkelbraun. 2. Geißelglied fast so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, sehr fein und ziemlich dicht punktiert, Endränder breit niedergedrückt, fast glatt, punktlos; Segment 2—4 mit sehr schwach entwickelten weißlichen Haarbinden, welche sämtlich auf mehr oder weniger deutliche Seitenfransen reduziert sind. Endfranse schwarz bis schwarzbraun. Bürste gelbbraun, unten etwas weißlich. Bisher nur aus den Alpen bekannt (Tirol, Kärnten, Südschweiz); die 1. Generation im zeitigen Frühjahr an *Salix*, *Erica* und *Taraxacum*, die 2. Generation im Hochsommer.

Dallatorrei CLÉM.

Etwas kleiner, 8—11 mm. Kopf nicht schwarz behaart. 131

131. 2. Geißelglied fast so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Kopf vorne gelbbraun, Mesonotum rostrot, Brustseiten rostgelb behaart. Hinterleib stark glänzend, Segment 2—4 an der Basis fein, aber stets deutlich und ziemlich dicht punktiert, kaum erkennbar gerunzelt, Endränder tief niedergedrückt, nur am Grunde äußerst fein und zerstreut punktiert, sonst glatt und punktlos; Haarbinden sehr schwach entwickelt, wie bei der vorigen Art, gelblichweiß. Endfranse dunkelbraun. Schienenbürste einfarbig rostgelb. Die Sommergeneration hat etwas stärker entwickelte Hinterleibsbinden und kräftigere Punktierung des Hinterleibs. 9—11 mm. Selten und nur stellenweise im südlichen Mitteleuropa, be-

sonders in Süddeutschland; fliegt in 2 Generationen, die erste im zeitigen Frühjahr an *Salix* und *Ribes*, die zweite im Sommer an *Cirsium* und *Melilotus*.

congruens SCHMIED.

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber etwas kleiner, 8—10 mm. 2. Geißelglied kürzer, nur wenig länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf vorne gelbgrau, Mesonotum rostrot, Brustseiten grau-gelb behaart. Segment 2—4 an der Basis sehr fein, oft kaum erkennbar punktiert, äußerst fein, aber stets deutlich gerunzelt, Endränder schwächer eingedrückt, fast glatt, nur am Grunde vereinzelt punktiert; Haarbinden stärker entwickelt, fast wie bei *dorsata*. Endfranse rötlichbraun. Hinterschienen und -tarsen oft rötlich durchscheinend. Schienenbürste gelblich. In Süd- und Mitteleuropa weit verbreitet und viel häufiger als die vorige Art, mit der sie bisher vermischt wurde; die 1. Generation im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix* und *Potentilla*, die 2. im Sommer an Umbelliferen.

confinis n. sp.

132. Hinterleib ziemlich kahl, nur auf Segment 2—4 mit mehr oder weniger unterbrochenen Haarbinden; Segment 1 fein gerunzelt, punktflos oder nur fein und wenig dicht punktiert. Schienenbürste gelb bis grau-gelb, zuweilen mit weißlichem Schimmer. Hinterschienen meist leuchtend rotgelb, zuweilen aber auch dunkel. Endfranse goldgelb, bräunlich oder braunschwarz. Mesonotum bräunlich behaart, zuweilen etwas grau-lich (*ovacula*-Gruppe). 133

NB. Vgl. auch *A. symphyti* (PÉR.) SCHMIED. und Verwandte.

Falls der Hinterleib ähnlich behaart ist, dann ist Segment 1 glatt, nicht gerunzelt, oder dicht und kräftig punktiert, oder aber die Schienenbürste anders gefärbt oder das Mesonotum nicht bräunlich behaart. 142

133. Hinterleib fein gerunzelt, nicht deutlich punktiert. 134

Hinterleib nicht nur gerunzelt, sondern auch stets deutlich punktiert. 137

134. Fühlergeißel auffallend lang und dünn, die mittleren Glieder viel länger als breit. Hinterleibsbinden sehr schmal. (Gehört zur *trimmerana*-Gruppe.)

cf. **bucephala** STEPH. (Nr. 72).

Fühlergeißel kürzer und dicker, die mittleren Glieder nicht länger als breit. Hinterleibsbinden breiter. 135

135. Kleinere Art, 10—11 mm. Kopf und Thorax oben braungelb behaart. Gesicht und Brustseiten gelbgrau bis weißlich. Segment 1—4 an der Basis mit Spuren einer runzligen Punktierung, am Endrand mit breiten, weißen oder grau-lichen Haarbinden, die 3 ersten unterbrochen; Endfranse hellbraun. Hinterbeine etwas bräunlich durchscheinend; Schienenbürste gelb, unten weißlich. Südliche Art, nördlich bis Südschweiz, Südtirol, Ungarn und Galizien, neuerdings aber auch bei Naumburg a/S. aufgefunden; die 1. Generation im Frühjahr an Cruciferen, die 2. im Sommer an Umbelliferen.

hypopolia (PÉR.) SCHMIED.

Größer, 13—15 mm. Endfranse und Schienenbürste rotgelb. Hinterschienen und -tarsen gelbrot gefärbt. 136

136. Größer, 15 mm. Kopfschild glänzend, dicht und ziemlich grob punktiert, mit glattem Längskiel. 2. Geißelglied deutlich kürzer als die 3 nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Segment 2—4 mit sehr breiten, schneeweißen Haarbinden, von denen nur die erste unterbrochen ist. Klauenglied der Tarsen nicht auffallend verdickt. In Galizien nicht gerade selten im Frühjahr an *Cytisus ruthenicus*, *Taraxacum* und *Prunus*; aus Deutschland bisher nur ein Pärchen von Regensburg bekannt; Schmarotzer: *Nom. Dzieduszyckii* NOSK.

ratisbonensis STÖCKH.

Kleiner, 12—14 mm. Kopfschild völlig matt, dicht und fein punktiert, ohne jede Spur eines Längskieles. 2. Geißelglied so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax etwas heller behaart, Schildchen dagegen lebhafter, fast rostrot. Segment 2—4 mit schmälern, zuweilen etwas gelblichen Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. Klauenglied der Tarsen stark verdickt, wie bei *Melitta*. Weit verbreitet und meist nicht selten im Mai und Juni an *Lathyrus*, *Vicia*, *Taraxacum* usw.; fehlt in England; Schmarotzer: *Nom. villosa* THS.

lathyri ALFK.

137. Wenigstens die Binde von Segment 3, zuweilen auch diejenigen von Segment 4 deutlich unterbrochen. Endfranse und Schienenbürste goldgelb, erstere zuweilen hell- oder bräunlichgelb. Hinterschienen und -tarsen stets gelbbrot gefärbt. Flügel deutlich gelblich getrübt. 138

Binden von Segment 3 und 4 nicht unterbrochen. Endfranse gelb, graubraun oder schwarzbraun, zuweilen fast schwarz. Schienenbürste gelb oder graugelb, manchmal mit weißem Schimmer. Hinterschienen und -tarsen zuweilen dunkel. Flügel schwach graulich oder gelblich getrübt. 140

138. Hinterleib mäßig fein gerunzelt, ziemlich matt; Segment 2—4 an der Basis stets dicht und deutlich, etwas runzligpunktiert, Segment 1 in seiner ganzen Ausdehnung etwas feiner, aber stets deutlich punktiert. Kopf, Mesonotum und Schildchen kurz und dünn gelbbraun behaart, Gesicht und Brustseiten braungelb. Segment 2—4 mit schmalen, braungelben Haarbinden, diejenige von Segment 3 ziemlich schmal unterbrochen, diejenige von Segment 4 stets vollständig. Endfranse goldgelb, zuweilen etwas bräunlichgelb. 10—12 mm. Im Mai und Juni meist nicht selten, besonders an *Trifolium* und *Lathyrus*; Schmarotzer: *Nom. hillana* K.

wilkella K. (*xanthura* K.).

Hinterleib merklich feiner gerunzelt, stärker glänzend; Segment 2—4 an der Basis viel feiner, oft fast undeutlich punktiert, Segment 1 völlig punktlos oder nur mit Spuren von zerstreuten Punkten. Mesonotum und Schildchen länger behaart. 139

139. Kopf und Thorax oben dicht und lang, lebhaft rostbraun behaart, Schildchen etwas länger rostrot, Gesicht und Brustseiten braungelb bis gelbgrau, bei englischen Tieren weißlich behaart. Segment 2—4 mit gelbgrauen oder weißlichen Haarbinden, diejenige von Segment 3 stets breit, diejenige von Segment 4 schmal unterbrochen. letztere selten in der Mitte nur verschmälert. Endfranse goldgelb. 10—10,5 mm. Mehr im Norden und nur stellenweise häufiger; im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix*, *Vaccinium* und *Lathyrus*.

similis SM.

Kopf, Mesonotum und Schildchen etwas kürzer, gelbbraun behaart, Gesicht und Brustseiten graugelb. Hinterleib breiter, Segment 2—4 mit gelblichen Haarbinden, diejenige von Segment 3 nur schmal unterbrochen, zuweilen in der Mitte nur verschmälert, diejenige von Segment 4 stets vollständig. Endfranse etwas heller gelb. 10—12 mm. Diese erst neuerdings klargestellte Art ist sicherlich im nördlichen Mitteleuropa weit verbreitet und wurde bisher lediglich mit den beiden vorhergehenden Arten vermischt; von mir bei Starnberg am See im Mai und Juni in großer Anzahl an *Anthyllis* gefangen.

gelriae v. d. VECHT (wohl = *intermedia* TH.).

140. Größere Art, 10—12 mm. Hinterleib sehr fein, fast undeutlich punktiert. Binde von Segment 3 in der Mitte stets verschmälert, oft sogar unterbrochen. Endfranse einfarbig, hell- oder goldgelb. Flügel gelblich getrübt.

cf. **gelriae** v. d. VECHT.

Meist kleiner, 8—11 mm. Hinterleib deutlich punktiert; Binde von Segment 3 fast immer vollständig, selten in der Mitte etwas verschmälert. Endfranse nicht einfarbig gelb. Flügel graulich getrübt. 141

141. Etwas größer, 9—11 mm. Kopfschild dicht und ziemlich grob, etwas runzligpunktiert, schwach glänzend. Fühlergeißel schwarz, unten gegen das Ende zuweilen dunkel-pechbraun. Kopf und Thorax oben dicht und ziemlich lang braun, zuweilen fast dunkelbraun behaart, Gesicht und Brustseiten gelbbraun. Hinterleib mäßig fein gerunzelt, schwach glänzend, Segment 2—4 mit braungelben Haarbinden; Endfranse schwarzbraun, zuweilen fast schwarz. Beine gelbbraun, Vorder- und Mittelschienen gegen das Ende schwarzbraun behaart. Schienenbürste goldgelb, am Grunde dunkelbraun. Bei der Sommergeneration ist die braune Behaarung des Mesonotums etwas kürzer und heller und sind die Hinterleibsbinden graugelb. Anscheinend mehr im Norden und sicherlich weit verbreitet, wenn auch viel seltener als die folgende Art, mit der sie bisher vermischt wurde; fliegt in 2 Generationen, die 1. im zeitigen Frühjahr fast ausschließlich an *Salix*, *Stellaria* und *Potentilla*, die 2. im Sommer an *Calluna*.

ovatulæ K. (*afzeliiella* K.).

Wie vorige, aber Hinterschienen und -tarsen ganz oder größtenteils dunkel. Mit der Stammform, aber nur selten, im männlichen Geschlechte viel häufiger.

ovatulæ K. var. **fuscata** K.

Kleiner, 8—10 mm. Kopfschild etwas feiner punktiert, matt. Fühlergeißel unten gegen das Ende stets mehr oder weniger gebräunt (schwarz- bis rotbraun), besonders bei der Sommergeneration. Kopf und Thorax oben dünner und kürzer gelbbraun oder braungelb, Gesicht und Brustseiten gelbgrau behaart. Hinterleib etwas feiner gerunzelt, glänzender, mit graugelben Haarbinden; Endfranse braungelb, mit helleren Haaren überdeckt. Beine gelbgrau behaart. Vorder- und Mittelschienen am Ende nicht oder nur schwach gebräunt. Schienenbürste gelb, unten zuweilen etwas weißlich. Bei der Sommergeneration ist die Behaarung des Mesonotums etwas kürzer und mehr graugelb, die Hinterleibsbinden fast weiß und die Schienenbürste unten stets in größerem Umfange weißlich, zuweilen fast einfarbig silberweiß. Weit verbreitet und nicht selten in zwei Generationen, die erste im Mai und Juni besonders an *Trifolium procumbens*, *Genista* und *Lathyrus*, die zweite im August und

September an *Trifolium repens* und *Melilotus*; Schmarotzer: *Nom. rhenana* MOR.

albofasciata THS.

142. Hinterleib fein gerunzelt, seltener poliert. 143
Hinterleib deutlich punktiert. 152
143. Sehr kleine Art, 5—6 mm. Kopfschild fein gerunzelt und punktiert, nicht scharf längsgerieft.

cf. **tenuis** MOR. (Nr. 57).

Größere Arten; bei der kleinen *distinguenda* SCHCK. ist der Kopfschild stets deutlich längsgerieft. 144.

144. Endfranse schwarz- oder dunkelbraun. 145
Endfranse heller, weißlich, gelb, grau- oder gelbbraun. 147
145. Fühlergeißel auffallend lang und dünn, die mittleren Glieder viel länger als breit.

cf. **bucephala** STEPH. (Nr. 72)

Fühlergeißel kürzer und dicker, die mittleren Glieder nicht länger als breit. 146

146. Schienenbürste auffallend lang und locker, schneeweiß, am Grunde etwas verdunkelt. Anhang der Oberlippe auffallend groß, trapezförmig, sehr fein quer gestreift, fast matt. Kopf und Thorax weiß behaart, Mesonotum zuweilen mit bräunlichem Schimmer. Hinterleib stark glänzend, glatt oder nur ganz schwach gerunzelt, Segment 2—4 mit ziemlich breiten, weißen Haarfransen, die erste in der Mitte schwach unterbrochen. 11—12 mm. Südliche Art, nördlich bis Budapest; die 1. Generation im Frühjahr an *Salix* und *Muscari*, die 2. im Sommer an *Scabiosa*.

mucida KRIECHB. (*Julliani* SCHMIED.).

Schienenbürste oben bräunlich, am Grunde dunkelbraun, unten gelblichweiß. Anhang der Oberlippe kleiner, fast dreieckig, nicht gestreift, stark glänzend. Kopf und Thorax rötlichbraun behaart, Gesicht und Brustseiten gelbgrau. Hinterleib ziemlich stark glänzend; Segment 2—4 in der Regel nur mit sehr schmalen, oft fast undeutlichen, graulichen Haarbinden, die beiden vorderen stets mehr oder weniger breit unterbrochen; zuweilen sind aber die Binden etwas breiter und mehr graugelb. Analplatte mit sehr tiefen Seitenfurchen. Kopf auffallend klein. 10 bis 12 mm. Weit verbreitet und meist häufig, besonders in Sandgegenden; fliegt im Frühjahr mit Vorliebe an *Salix*, *Taraxacum* und *Stellaria*; in manchen Gegenden erscheint im Sommer eine 2. Generation (var. *ciliatula* VIER.); Schmarotzer: *Nom. alboguttata* H. SCH.

sericea CHRIST (*albicrus* K.).

147. Hinterschienen und -tarsen rot gefärbt. Hinterleib oben ganz oder größtenteils rot, Segment 2—4 mit dichten, weißen Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. Endfranse und Schienenbürste rotgelb. Flügelgeäder gelb. 10 mm. Eine etwas unklare, mir unbekannte, südliche Art, welche angeblich auch in Ungarn gefunden wurde.

croceiventris MOR.

Hinterbeine nicht rot gefärbt, zuweilen etwas bräunlich. Hinterleib nur bei *ventralis* IMH. in größerer Ausdehnung rot. 148

148. Sehr große Art, 13—15 mm. Thorax oben fast kahl, seitlich und unten weißlich behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, fast glatt, stark glänzend, Segment 2—4 mit dichten schneeweißen Seitenfransen. Endfranse goldgelb. Schienenbürste weiß, oben schwach gelblich. Südost-europa bis Ungarn; bei Budapest im Mai und Juni nicht selten an *Sisymbrium*.

nobilis MOR.

Kleiner, 7—12 mm. Thorax oben stets mehr oder weniger dicht behaart. 149

149. Hinterleib mehr oder weniger rot gefärbt, besonders unten, oder doch wenigstens die Segmentränder rötlich. Endfranse gelblich oder bräunlich. Schienenbürste weiß, oben gelblich. Flügelgeäder blaßgelb. 150

Hinterleib einfarbig schwarz. 151

150. Größer, 10—12 mm. Segment 2—4 am Grunde dicht anliegend, samtartig, graubraun behaart, seitlich mit weißlichen Haarfransen; meist nur die Segmentränder rötlichgelb durchscheinend. Behaarung grau-gelblich. Mehr im südlichen Mitteleuropa, aber überall sehr selten; in Deutschland bisher nur bei Heidelberg, Straßburg und in Oberschlesien gefangen, mir neuerdings auch von Bamberg bekannt geworden; im Frühjahr an *Salix*, *Cerastium* und *Hieracium*.

sericata IMH.

Kleiner, 7—9 mm. Hinterleib ohne samtartige Behaarung, unten stets in größerer Ausdehnung rot, zuweilen auch oben, besonders am Segment 1; Segment 2—4 mit etwas schmäleren, gelblichweißen Haarfransen. Kopf und Thorax grau behaart, Mesonotum bräunlichgelb. Mittelsegment mit dichter, gekrümmter Sammelfranse, wie bei *propinqua* SCHCK. Verbreitet, aber nur stellenweise häufiger, fehlt in England; im Frühjahr an *Salix*.

ventralis IMH.

151. Größer, 9—10 mm. Kopfschild und Stirn ohne Längsriefen. Mesonotum dicht und grob punktiert, gelbbraun behaart. Gesicht und Brustseiten graulich. Hinterleib ziemlich stark glänzend. Segment 2—4 an der Basis sehr fein gerunzelt, seitlich am Endrand mit schneeweißen, etwas abstehenden Haarfransen; Endfranse graubraun. Schienenbürste weißlich, oben etwas gelblich. Flügelgeäder braun. Ziemlich häufig im Mai und Juni an Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. conjungens* H. SCH.

proxima K.

Kleiner, 7—8 mm. Kopfschild und Stirn scharf längsgerieft. Mesonotum fein gerunzelt, sehr zerstreut und fein punktiert, bräunlichgelb behaart. Hinterleib wie bei der vorigen Art, mit sehr schmalen Seitenfransen; Endfranse braungelb. Schienenbürste fast einfarbig weiß. Flügelgeäder gelb. Südliche Art, in Mitteleuropa nur sehr lokal und meist selten, etwas häufiger im Oberrheingebiet; fliegt im Frühjahr besonders an Cruciferen.

distinguenda SCHCK.

152. Große Art, 15—17 mm, mit schwarzer Behaarung und stark getrübbten Flügeln.

cf. **spectabilis** SM. (Nr. 32).

Kleinere oder anders behaarte Arten mit hellen Flügeln. 153

153. Schienenbürste oben graubraun, unten weißlich. Mesonotum schwach glänzend, ziemlich dicht und fein punktiert, nur sehr dünn graulich behaart. Hinterleib stark glänzend, Basis der Segmente sehr fein und zerstreut punktiert, Segment 2—4 mit ziemlich lockeren, grauweißen Haarbinden, die beiden vorderen breit, die 3. sehr schmal unterbrochen; Endfranse schwarzbraun, seitlich etwas heller. Flügelgeäder braun. 7—9 mm. Mehr im Norden, in Mitteleuropa nur stellenweise und meist nicht häufig; im Sommer mit Vorliebe an *Campanula*, *Euphrasia* und Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. obtusifrons* NYL.

coitana K. (*shawella* K.).

Schienenbürste gelb, bräunlich oder weißlich. 154

154. Endfranse goldgelb oder rotgelb. 155
Endfranse gelbgrau, gelb- bis schwarzbraun, zuweilen fast schwarz. 162
155. Große Arten, 12—16 mm. Hinterschienen und -tarsen dunkel, zuweilen etwas gebräunt. 156

Kleiner, 9—12 mm. Hinterschienen und -tarsen fast stets ganz oder teilweise rotgelb. 158

156. Thorax oben ziemlich dicht gelbgrau behaart. Hinterleib sehr dicht und fein punktiert, Segment 2—4 mit weißen Haarbinden, die erste meist etwas unterbrochen. 12—14 mm.

cf. **chrysopyga** SCHCK. (Nr. 119).

Thorax oben entweder dicht gelbbraun behaart oder fast kahl, letzterenfalls der Hinterleib nur sehr fein und zerstreut punktiert. 157

157. Kopf und Thorax mit dichter, rötlich-gelbbrauner Behaarung. Gesicht und Brustseiten etwas heller. Mesonotum und Schildchen dicht und fein punktiert. Hinterleib schwarz, dicht und fein punktiert, Segmentränder gelblich durchscheinend, Segment 2—4 mit braungelben Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. Endfranse und Schienenbürste goldgelb. Tarsen und Hinterschienen meist schwach gebräunt. 13 bis 14 mm. Südliche Art, in Mitteleuropa nur lokal und meist selten; im Mai und Juni besonders an Kompositen; Schmarotzer: *Nom. major* MOR.

polita SM.

Kopf und Thorax nur dünn gelbgrau behaart, Mesonotum fast kahl, etwas glänzend, fein und zerstreut punktiert. Hinterleib stark glänzend, sehr zerstreut und fein punktiert, Endränder rötlich; Segment 1 und 2 mehr oder weniger rot gefärbt; Segment 2—4 mit weißlichen Seitenfransen. Endfranse goldgelb. Schienenbürste gelb, unten weißlich. 13 bis 16 mm. Verbreitet und meist nicht selten im Frühsommer besonders an *Knautia* und *Cichorium*; Schmarotzer: *Nom. armata* H. SCH.

hattorfiana F.

Wie die Stammform, aber Hinterleib ganz schwarz, höchstens die Segmentränder rötlich. Meist selten, im männlichen Geschlechte dagegen sehr häufig.

hattorfiana F. var. **haemorrhoidula** VIER.

(*haemorrhoidalis* K. nec F.).

158. Segmente 2—4 ohne geschlossene Haarbinden, nur etwas bindenartig locker, gelblich gefranst, ziemlich dicht und grob punktiert. Kopf und Thorax dicht braun behaart. 10—11 mm.

cf. **fulvago** CHRIST. (Nr. 53).

Segment 2—4 mit deutlichen, dicht geschlossenen, weißen oder gelblichweißen Haarbinden. Behaarung weniger dicht, gelblich oder bräunlichgelb. 159

NB. Vgl. auch *A. lagopus* LATR. (Nr. 166).

159. Kopfschild scharf längsrissig, matt. Fühlergeißel unten stets gelbrot. Mesonotum sehr fein gerunzelt, schwach glänzend, sehr zerstreut, grob punktiert, grau- bis bräunlichgelb behaart. Hinterleib glänzend, Segment 2—4 an der Basis ziemlich grob, aber wenig dicht punktiert, Endränder tief niedergedrückt, mit sehr breiten, gelblichweißen Haarbinden, die erste breit, die zweite sehr schmal unterbrochen; Endfranse goldgelb. Beine schwarz, Tarsen ganz und die Hinterschienen teilweise rotgelb. Schienenbürste gelb, unten etwas weißlich. 9—11 mm. Ungarn; bei Budapest im Mai und Juni an *Sisymbrium*.

oralis MOR. (*sisymbrii* FR.).

Kopfschild gerunzelt und punktiert, nicht längsrissig. 160

160. Segment 2—4 mit sehr breiten, aber etwas lockeren, schneeweißen Haarbinden, die erste breit, die zweite schmal unterbrochen. Kopfschild glänzend, äußerst fein gerunzelt, zerstreut und ziemlich grob punktiert. Fühlergeißel unten rotbraun. Mesonotum dicht und sehr fein punktiert, schwach glänzend. Kopf und Thorax ziemlich dicht bräunlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Hinterleib breit, sehr dicht und ziemlich fein punktiert, nicht sehr glänzend. Endfranse und Schienenbürste goldgelb. Tarsen und Hinterschienen, sowie die Mittelschienen am Ende rotgelb. 9—10 mm. Bisher nur wenige Stücke aus Thüringen, Böhmen und dem Balkan bekannt; im Mai an *Taraxacum*.

molhusina BLÜTHG.

Segment 2—4 mit schmälere, aber dicht geschlossenen, weißen oder gelblichweißen Haarbinden. Schienenbürste stets mehr oder weniger weißlich. 161

161. Größere Art, 10—12 mm. Kopfschild dicht und ziemlich fein punktiert, mit glatter Mittellinie. Fühlergeißel unten stets rotbraun. Mesonotum sehr dicht und fein punktiert, matt. Kopf und Thorax rötlichgelb, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Hinterleib dicht und fein punktiert, Endränder bräunlich durchscheinend. Endfranse meist bräunlichgelb, seltener rötlichgelb. Beine schwarz, Tarsen und Hinterschienen gelbrot, letztere meist etwas verdunkelt; Schienenbürste weiß, oben etwas gelblich. Flügel stark gelblich getrübt, Geäder rötlich gelb. Südliche Art, nördlich bis Ungarn.

erythrocnemis MOR.

Etwas kleiner, 9—11 mm. Sehr ähnlich der vorigen Art, aber Kopfschild zerstreuter und etwas gröber punktiert. Fühlergeißel nur am Ende mehr oder weniger gebräunt. Kopf und Thorax oben gelbbraun behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Mesonotum matt, sehr zerstreut und fein punktiert. Hinterleib zerstreuter und feiner punktiert, Binden meist gelblichweiß. Endfranse und Schienenbürste leuchtend rotgelb, letztere nur unten etwas weißlich. Flügel schwach gelblich getrübt, Geäder blaßgelb. (Gehört mit der vorigen Art zur *nitidiuscula*-Gruppe.) Weit verbreitet und meist nicht selten; im Frühjahr an *Euphorbia*, *Taraxacum* und Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. fabriciana* L.

chrysosceles K.

162. Größere Arten, 11—14 mm. Segment 1 dicht und ziemlich grob punktiert, auch die folgenden Segmente mit dichter Punktierung. Behaarung braun oder gelbbraun. Beine schwarz. Schienenbürste hellbraungelb (*labialis*-Gruppe). 163

Kleiner, 7,5—10 mm. Segment 1 bei den meisten Arten nur sehr fein und zerstreut punktiert. Tarsen und Hinterschienen oft rotgelb. 165

163. Segment 1 und 2 nicht bis zum Ende punktiert, ein schmaler Streifen am Hinterrand stets glatt und glänzend. Hinterleib etwas kürzer und breiter wie bei den folgenden Arten; Segment 1 und 2, zuweilen auch die Basis von Segment 3, mehr oder weniger rot gefärbt; Segment 2 -4 mit gelblichen Haarbinden, die erste breit, die zweite schmal unterbrochen, die dritte vollständig. Endfranse braun bis schwarzbraun. 12—14 mm. Verbreitet, aber nur stellenweise häufiger; im Mai und Juni besonders an *Trifolium*, *Taraxacum* und *Veronica*; Schmarotzer: *Nom. cinnabarina* MOR.

labiata SCHCK. (*Schencki* MOR.).

Segment 1 und 2 bis zum Ende punktiert, ohne glatten Hinterrand. Hinterleib stets schwarz. 164

164. Kopf und Thorax gelbbraun behaart, Mesonotum und Schildchen etwas dunkler. Kopf von vorne gesehen (Gesicht) rundlich, fast etwas länger als breit. Fühlergeißel unten nur schwach gebräunt. Hinterleib kurz abstehend, gelbbraun behaart, auf Segment 1 etwas länger; Segment 2—4 mit ziemlich schmalen, braungelben Haarbinden, die auch seitlich nicht die ganze Breite des niedergedrückten Endrandes einnehmen, die 2 vorderen breit, die 3. schmal unterbrochen. Endfranse braun bis schwarzbraun. 12—14 mm. Häufiger als die vorige Art; im Mai und Juni besonders an *Trifolium pratense* und *Ranunculus*; Schmarotzer: *Nom. cinnabarina* MOR.

labialis K.

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber durchschnittlich etwas kleiner, 11—14 mm. Kopf und Thorax etwas länger und dichter behaart, auf dem Mesonotum mehr rötlich-braungelb. Gesicht kürzer und breiter, merklich breiter als lang. Fühlergeißel unten rötlich-gelbbraun bis braungelb, wenigstens am Ende. Hinterleib zerstreuter und feiner punktiert, daher glänzender, etwas länger und lockerer behaart, besonders auf Segment 1 und 2; die Haarbinden von Segment 2 -4 sind viel breiter und nehmen seitlich die ganze Breite der Endränder ein, die 1. deutlich unterbrochen, die 2. nur sehr schmal oder in der Mitte verschmälert, die 3. vollständig. Endfranse etwas heller, rötlichbraun bis braun. Im südlichen Mitteleuropa weit verbreitet, aber nur sehr lokal; aus Deutschland bisher nur von wenigen Orten bekannt, besonders aus Franken; fliegt im Juli und August an *Thymus*.

decipiens SCHCK. II. gen.

Wie vorige, aber Fühlergeißel unten braunrötlich. Hinterleib oben noch etwas länger behaart; die Haarbinden zwar deutlich breiter als bei *labialis*, aber schmaler und etwas lockerer als bei *decipiens* II. gen., die beiden vorderen in der Mitte stark verschmälert, die 1. breit, die 2. schmal unterbrochen, die 3. vollständig. Endfranse dunkelbraun. Im April und Mai an *Salix* und *Potentilla*.

decipiens SCHCK. I. gen. = var. **flavilabris** SCHCK.

165. Hinterleib einschließlich von Segment 1 sehr dicht und mehr oder weniger grob punktiert, daher matt oder nur schwach glänzend. 166

Hinterleib viel zerstreuter und feiner punktiert, daher stark glänzend, Segment 1 nur mit vereinzelt feinen Punkten. 168

166. Größer, 9—10 mm. Flügel nur mit 2 Kubitalzellen. Kopf, Thorax und Hinterleib außerordentlich dicht und grob, etwas runzlig punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments grob wulstig gerunzelt (wie bei *albicans* MÜLL.). Kopf und Thorax braungelb, Mesonotum dicht und kurz fuchsrot behaart. Segment 2—4 mit ockergelben Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen; Endfranse braun oder bräunlichgelb. Schienenbürste rötlichgelb, unten meist etwas heller. Südliche Art, aus Deutschland bisher nur von Nassau und Baden bekannt; im April und Mai an *Salix*, *Brassica* und *Lamium*.

lagopus LATR. (*Biareolina neglecta* DOURS),
cf. pp. 718 und 768.

Kleiner, 8—9 mm. Flügel mit 3 Kubitalzellen. Mittelfeld des Mittelsegments schwächer gerunzelt. 167

167. Kopfschild und Thorax oben ziemlich dicht und grob punktiert, dazwischen stark glänzend, dünn gelbgrau oder gelbbraun behaart. Fühlergeißel unten gegen das Ende rotbraun. 2. Glied so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Hinterleib langgestreckt, wenig gewölbt, sehr dicht und mäßig grob punktiert, deutlich glänzend; Segment 2—4 mit gelblich-weißen Haarbinden, die beiden vorderen breit unterbrochen. Endfranse gelbbraun. Schienenbürste gelblich, unten mehr oder weniger weißlich. 9 mm. Südeuropa, nördlich bis Ungarn.

clypeata BR.

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber etwas kleiner, 8—8,5 mm. Fühlergeißel unten meist mehr oder weniger braungelb, 2. Glied deutlich kürzer als die 3 nächsten Glieder zusammen. Hinterleib kurz-eiförmig, stärker gewölbt. Endfranse braungelb. Südliche Art, nördlich bis Südtirol und Ungarn.

ventricosa DOURS.

168. Analplatte mit tiefen Seitenfurchen. Kopf und Thorax dicht graubraun behaart, Gesicht und Brustseiten gelbgrau. Hinterleib stark glänzend. Segment 1 fast punktlos, Segment 2—4 ziemlich dicht, aber sehr fein punktiert, mit breiten, weißen Haarbinden, nur die 1. schmal unterbrochen. Endfranse dunkelbraun, seitlich mit weißlichen Haaren. Beine schwarz; Schienenbürste weiß, oben an der Basis etwas gebräunt. Flügelgeäder dunkelbraun. 9—10 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa, aber nur stellenweise häufiger; liegt in 2 Generationen, die 1. im Frühjahr besonders an *Salix* und *Brassica*, die 2. im Hochsommer an *Calluna*, *Thymus* und Umbelliferen; die 1. Generation fehlt merkwürdigerweise in vielen Gegenden, z. B. in England; Schmarotzer: *Nom. baccata* SM.

argentata SM.

Analplatte ohne oder nur mit ganz schwachen Seitenfurchen. Hinterleibsbinden schmaler oder stärker unterbrochen. Wenigstens die Tarsen meist rot oder rotgelb. 169

169. Schienenbürste einfarbig schneeweiß. Mittelfeld des Mittelsegments sehr groß, an der Basis fast breiter als das Hinterschildchen. Kopf, Thorax und Beine greis behaart. Mesonotum und Schildchen fein und dicht punktiert, schwach glänzend. Hinterleib glänzend, sehr fein und

dicht punktiert, mit spiegelglatten Endrändern, Segment 2—4 mit schneeweißen Haarbinden, die beiden vorderen breit unterbrochen; Endfranse gelblichgreis. Beine schwarz, zuweilen die Hinterbeine etwas gebräunt. 8—9 mm. Osteuropa, angeblich auch in Ungarn gefangen.

cordialis MOR.

Schienenbürste wenigstens teilweise gelblich oder rötlich. Mittelfeld des Mittelsegments nicht auffallend groß. Körper nicht einfarbig greis behaart. Hintertarsen fast immer gelbrot (*nitidiuscula*-Gruppe). 170

NB. Vergl. auch *A. chrysopus* PÉR. (Nr. 118).

170. Mesonotum dicht und mäßig fein punktiert, matt. Kopf und Thorax dicht und ziemlich lang graugelb behaart, Gesicht und Brustseiten grauweiß. Segment 2—4 an der Basis dicht und fein punktiert, Endränder schwach rötlich, mit ziemlich breiten, weißen Haarbinden, die beiden vorderen breit unterbrochen. Endfranse braun. Tarsen dunkelrotgelb, Hinterschienen mehr oder weniger gebräunt. Schienenbürste weißlich, oben etwas gelblich. Flügel ziemlich stark bräunlich getrübt, Geäder braunrot. Im übrigen sehr ähnlich *chrysosceles* K. 8—9,5 mm. Südeuropa bis Ungarn; fliegt in zwei Generationen, die 1. im Frühjahr an *Euphorbia*, die 2. im Sommer an *Eryngium*.

Gascheti PÉR.

NB. Vgl. auch *A. erythrocnemis* MOR. (Nr. 161) und *fulvida* SCHCK. (Nr. 73).

Mesonotum viel zerstreuter punktiert, zuweilen glänzend. Kopf und Thorax in der Regel dünner behaart. 171

171. Mesonotum mäßig dicht und lang braungelb behaart, schwach glänzend. Fühlergeißel unten am Ende braungelb. Hinterleib auffallend kurz und breit; Segment 2—4 an der Basis dicht punktiert, mit breiten, schneeweißen Haarbinden, die 1. breit, die 2. schmal unterbrochen; Endfranse gelbbraun bis gelbgrau, mit weißen Haaren bedeckt. Tarsen gelbrot. Hinterschienen mehr oder weniger gebräunt; Schienenbürste weiß, oben an der Basis schwarzbraun. Flügel schwach graulich getrübt, Geäder braungelb bis gelbbraun. 8—9 mm. Südfrankreich, neuerdings auch in Franken und Baden aufgefunden; die 1. Generation fliegt im April, die 2. im Juli und August an *Pastinaca*; Schmarotzer: *Nom. errans* LEP.

pallitarsis PÉR. (*genalis* PÉR.).

Mesonotum viel dünner und kürzer behaart. Hinterleib schlanker, Segment 2—4 zerstreuter punktiert, mit schmälere Haarbinden. 172

172. Mesonotum sehr spärlich hell- bis bräunlichgrau behaart, mehr oder weniger stark glänzend, vorne mit tief eingedrückter Mittellinie. Fühlergeißel unten am Ende dunkelbraun bis braungelb. Hinterleibsbinden schneeweiß. Endfranse graubraun, mit weißlichen Haaren überdeckt. Sämtliche Endtarsen gelbrot, Metatarsen und Hinterschienen mehr oder weniger gebräunt. Schienenbürste weiß, oben am Grunde schwach gelblich. Flügel deutlich getrübt, Geäder dunkelrotbraun. 7,5—9 mm. In Süd- und Mitteleuropa verbreitet, aber nur stellenweise häufiger; nur eine Generation im Sommer an Umbelliferen; Schmarotzer: *Nom. errans* LEP.

nitidiuscula SCHCK. (*lucens* IMH.).

Mesonotum etwas dichter, gelb- bis rotbraun behaart, mehr oder weniger stark glänzend, vorne mit kurzer, kaum eingedrückter Mittel-

linie, Fühlergeißel unten stets in größerer Ausdehnung braun- bis rotgelb, die Endglieder auch oben. Hinterleibsbinden nicht rein weiß, sondern mehr oder weniger gelblich getönt. Endfranse braun bis gelbbraun, ohne weiße Haare. Sämtliche Tarsen und die Hinterschienen leuchtend gelbrot, letztere mit dunklem Mittelflecken. Schienenbürste gelb, unten weißlich. Flügel stärker getrübt, Geäder rotbraun. 8,5—10 mm. Diese erst neuerdings klargestellte, bisher meist mit *nitidiuscula* vermengte Art ist in Süd- und Mitteleuropa weit verbreitet, aber sehr lokal und nicht häufig; in Deutschland wurde sie bisher aus Franken, Baden und Schlesien nachgewiesen; die 1. Generation fliegt im Frühjahr, besonders an *Euphorbia*, *Nasturtium* und *Aegopodium*, die 2. im Hochsommer an Umbelliferen.

fulvicornis SCHCK. (*petroselini* PÉR., *franconica* STÖCKH.).

♂

1. Kopfschild ganz oder teilweise weiß oder gelb. 2
Kopfschild schwarz. 37
2. Nur der Kopfschild hell gefärbt. 2. Fühlergeißelglied viel länger als das 3. Glied. 3

Außer dem Kopfschild auch noch seitlich desselben am unteren Augenrand ein größerer oder kleinerer heller Fleck. 22

3. Hinterleib ganz oder teilweise rot gefärbt. 4

Hinterleib schwarz, höchstens die Segmentränder mehr oder weniger rötlich. 7

4. Große Arten, 14—16 mm. 5
Kleiner, 8—10 mm. 6

5. Hinterleib sehr zerstreut und fein punktiert, stark glänzend, am Ende gelbrot gefranst; Segment 1 und 2 mehr oder weniger rot gefärbt, meistens aber nur mit rötlichen Endrändern (ab. *haemorrhoidula* VIER.). Mesonotum ziemlich dicht und lang fuchsrot behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Kopfschild gelbweiß mit zwei schwarzen Punkten, selten auch ein kleiner weißer Fleck im unteren Augenwinkel. Mittelfeld des Mittelsegments ziemlich fein gerunzelt. Flügel gleichmäßig bräunlich getrübt.

hattorfiana F.

Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert, meist Segment 2 und 3 rot gefärbt, zuweilen aber auch schwarz (var. *nigra* FR.). Mesonotum viel dünner und kürzer, graugelb behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Kopfschild gelb mit zwei schwarzen Punkten; außerdem zwei kleine gelbe Flecken im unteren Augenwinkel, welche nur selten fehlen. Mittelfeld des Mittelsegments grob wulstig gerunzelt. Flügel stärker getrübt.

scita EV.

6. Hinterleib deutlich punktiert, Segment 2 und 3 mehr oder weniger rot gefärbt, selten schwarz mit rötlichen Endrändern (var. *absoluta* FR.). Kopf und Thorax oben bräunlichgrau, Gesicht und Brustseiten schmutzigweiß behaart. Kopfschild gelbweiß mit 2 schwarzen Punkten. Flügel schwach bräunlich getrübt, Adern und Stigma braun.

marginata F. (*cetii* SCHRANK).

Hinterleib nicht punktiert, sehr fein gerunzelt, die vorderen Segmente mehr oder weniger rot gefärbt, insbesondere auf der Unterseite, meistens

jedoch nur mit rötlichen Endrändern. Kopf und Thorax bräunlichgelb behaart. Kopfschild elfenbeinweiß mit 2 schwarzen Einbuchtungen oder Punkten und langer, büschelartiger, schneeweißer Behaarung. Flügel fast glashell, Adern und Stigma rötlichgelb.

ventralis IMH.

7. Große Arten, 14—16 mm. 8
Mittelgroße Arten, 8—12 mm. 9
Kleine Arten, 5—8 mm. 20

8. Körper schlank, insbesondere der Hinterleib auffallend schmal und langgestreckt. Beine schwarz, höchstens die Tarsen mehr oder weniger gebräunt.

cf. **scita** Ev. (Nr. 5) und **hattorfiana** F. (Nr. 5).

Körper nicht auffallend schlank, Hinterleib kürzer und breiter. Kopfschild hellgelb mit 2 schwarzen, oft etwas unregelmäßig geformten Punkten, fein und dicht punktiert. 2. Geißelglied fast etwas länger als die beiden nächsten Glieder zusammen, 3. Glied quer, die folgenden Glieder so lang als breit. Mesonotum und Hinterleib fein und ziemlich dicht punktiert, Segmentränder stark niedergedrückt, am Ende rötlich durchscheinend. Kopf und Thorax bräunlichgelb behaart, Segment 2—5 mit gelblichweißen Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen; Hinterleibsspitze dicht rötlichgelb behaart. Beine schwarz, sämtliche Tarsen und die Hinterschienen rotgelb, letztere oft in der Mitte etwas verdunkelt.

limbata Ev.

9. Thorax und Segment 1 und 2, zuweilen auch Segment 3, dicht und lang rostgelb behaart, die übrigen Segmente schwarz, Endränder mehr oder weniger gelblich gefranst. Gesicht lang und dicht schneeweiß behaart, seitlich mit eingestreuten schwarzen Haaren; Kopfschild gelbweiß mit 2 schwarzen Punkten. 2. Geißelglied länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Hintertarsen und Hinterschienen am Ende, zuweilen auch die übrigen Tarsen rotgelb. 10—12 mm.

Tscheki MOR. (*nigrifrons* SM.).

Hinterleibsbehaarung kürzer und dünner oder anders gefärbt. 10

10. Der ganze Körper dicht braungelb, Mesonotum etwas rötlich behaart. Hinterleib ziemlich dicht und deutlich, etwas schräg eingestochen punktiert, Segment 2—5 mit deutlichen braungelben, in der Mitte verschmälerten Haarbinden. 10—14 mm. (Vgl. auch Nr. 31.)

decipiens SCHCK. I. gen. = var. **flavilabris** SCHCK.

Kleinere, weniger dicht behaarte Arten ohne oder nur mit wenig deutlichen und breit unterbrochenen Hinterleibsbinden. 11

11. Mesonotum glänzend und zerstreut punktiert, graulich behaart mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten, schwarzen Haaren. Kopf vorne graulichweiß behaart, seitlich und oben mit dunklen Haaren. Hinterleib stark glänzend, fein und sehr zerstreut punktiert, die mittleren Segmente seitlich mit kurzen, oft beinahe undeutlichen weißlichen Haarfransen. Hintertarsen gelbrot. 7—8 mm.

tarsata NYL.

Mesonotum ohne schwarze Haare, meist matt und mehr oder weniger dicht und fein punktiert. 12

12. Hinterleib glänzend, Basis der Segmente mit deutlicher eingestochener Punktierung. 13

Hinterleib gerunzelt und daher mehr oder weniger matt, ohne eingestochene Punkte, zuweilen mit erhabenen Körnchenpunkten. 15

13. Kopfschild und Mesonotum stark glänzend, ersterer punktiert, nicht längsrnzig. Beine dunkel. Flügelgeäder braun. 8—10 mm. (Vgl. auch Nr. 6.)

marginata F. var. **absoluta** Fr.

Mesonotum matt. Kopfschild bei *oralis* längsrnzig. Beine teilweise rotgelb. Flügelgeäder gelb bis braungelb. 14

14. Kopf und Thorax oben gelbbraun behaart, Gesicht und Brustseiten graugelb. Kopfschild hellgelb mit 2 schwarzen Punkten. Fühlergeißel dunkel. 2. Glied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum und Schildchen matt, sehr zerstreut und flach punktiert. Hinterleib glänzend, Basis der Segmente 2—5 fein und ziemlich dicht punktiert, Endränder glatt, gelblich durchscheinend, seitlich mit sehr schmalen, dünnen, gelblichen Haarfransen. Bauchsegment 3—5 am Ende mit sehr dichten, geschlossenen Fransen aus goldgelben, etwas gekrümmten Haaren. Beine schwarz, Tarsen und Hinterschienen rotgelb, letztere meist mehr oder weniger verdunkelt. Flügelgeäder blaßgelb. 8—10 mm.

chrysosceles K.

Kopf und Thorax graugelb, Mesonotum bräunlichgelb behaart. Kopfschild wie bei der vorigen Art, aber etwas gröber punktiert. Fühlergeißel unten größtenteils gelbrot. Mesonotum und Schildchen etwas gröber und dichter punktiert. Hinterleib viel gröber punktiert, auch auf den stark eingedrückten Endrändern, Segment 2—5 mit längeren, aber sehr lockeren, gelblichweißen Seitenfransen, Bauchsegment 3—5 mit ganz lockeren, rötlichgelben Haarcilien. Beine schwarz, die Tarsen, zuweilen auch die Hinterschienen gebräunt. 8—9 mm.

oralis MOR. (*sisymbrii* Fr.).

15. Hinterleib gleichmäßig sehr fein gerunzelt, ohne erhabene Körnchenpunkte. 16

Hinterleib deutlich gerunzelt und außerdem mit körnig-erhabenen, haartragenden Pünktchen. 18

16. Oberkiefer normal, nicht lang und sichelförmig. Schläfen schwach entwickelt. Kopfschild gelb mit 2 schwarzen Punkten auf der Scheibe. Fühlergeißel unten schwach gebräunt. 2. Glied so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax gelbgrau behaart. Gesicht seitlich mit eingestreuten schwarzen Haaren. Basalhälfte der Hinterleibsegmente mit langen, struppigen, gelbgrauen Haaren, deren Ansatzstellen etwas punktartig sind; Endränder blaß rötlichgelb durchscheinend. Beine schwarz, Tarsen etwas gebräunt. 8—9 mm.

setigera ALFK.

Oberkiefer lang, sichelförmig, mit gekreuzten Spitzen. Schläfen sehr breit. Kopfschild weißgelb, seitlich an der Basis mit 2 schwarzen Einbuchtungen, welche nur selten als Punkte abgeschnürt sind. Hinterleib nicht abstehend (struppig) behaart. 17

17. Der ganze Hinterleib mit langer, anliegender, weißlicher oder gelblicher, seidenglänzender Behaarung, welche besonders bei Seitenansicht auffällt,

die mittleren Segmente außerdem mit schwachen weißlichen Seitenfransen. Hinterleibsrünzelung äußerst schwach, kaum erkennbar. Kopf und Thorax gelbgrau oder gelbbraunlich behaart, Gesicht und Brustseiten weißlich. Beine stets gebräunt, Tarsen rotgelb oder rotbraun. Flügel fast glashell, Geäder rotgelb. 9—10 mm.

sericata IMH.

Etwas kleiner, 8—9 mm. Hinterleib ohne lange seidenglänzende Behaarung, sehr kurz und anliegend weißlich behaart, etwas deutlicher gerunzelt. Beine dunkel, zuweilen die Tarsen gebräunt.

cf. **ventralis** IMH. (Nr. 6).

18. Größere Arten, 10—11 mm. 2. Geißelglied kaum länger als die beiden nächsten Glieder zusammen, die Geißelglieder vom 5. an deutlich länger als breit. Kopfschild gelblichweiß, an der Basis schwarz. Flügel deutlich bräunlich getrübt. 19

Kleiner, 8—9 mm. 2. Geißelglied so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen, die Geißelglieder vom 5. an quadratisch. Der ganze Körper, einschließlich des Hinterleibs, dicht und lang rötlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten schneeweiß, Hinterleib besonders seitlich und gegen das Ende mit auffallend dichter, fransenartiger Behaarung. Kopfschild nur am Vorderrand weißgelb, zuweilen einfarbig schwarz. Hinterleib viel schwächer gerunzelt, stärker glänzend als bei den beiden folgenden Arten. Flügel fast glashell.

rhénana n. sp.

19. Kopf und Thorax ziemlich dicht und lang bräunlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten weiß oder graulich. Hinterleib an der Basis der Segmente dicht und grob körnig-gerunzelt, Endränder scharf abgesetzt und deutlich niedergedrückt, nur ganz schwach gerunzelt und daher merklich glänzend. Hinterleib oben gleichmäßig und ziemlich dicht, abstehend, bräunlichgelb behaart, am Ende dicht rostgelb, die mittleren Segmente seitlich etwas fransenartig.

humilis IMH. (*fulvescens* SM.).

Hinterleib merklich breiter und flacher, Basis der Segmente viel schwächer körnig-gerunzelt. Endränder wenig scharf abgesetzt, nur schwach eingedrückt. Hinterleib nur sehr spärlich behaart, seitlich mit verstreuten, längeren, bräunlichgelben Haaren, jedoch ohne jede Fransenbildung. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art.

nudigastra ALFK.

20. Kopf und Thorax mit blauem oder grünlichem Schimmer, dünn gelblichgrau behaart, Gesicht und Brustseiten weißlich. Kopfschild gelbweiß, mit 2 undeutlichen dunklen Punkten. Fühlergeißel unten größtenteils gelbrot, 2. Glied fast so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Hinterleib stark glänzend, zuweilen etwas metallisch, Basis der Segmente dicht und fein punktiert, Endränder breit niedergedrückt, fast glatt und rötlichgelb verfärbt. Flügel schwach getrübt, Geäder braun. 6—7 mm.

viridescens VIER. (*cyanescens* NYL.).

Kopf und Thorax ohne Metallglanz. Fühlergeißel dunkel, 2. Glied kürzer. 21

21. Sehr klein, 5 mm. Der ganze Körper äußerst fein gerunzelt, ohne deutliche Punktierung, mit Ausnahme des Kopfschildes, sehr dünn graulich behaart, Unterseite und Beine schneeweiß. Kopfschild in der Mitte mit einem

meist unscharf begrenzten, gelblichweißen Fleck. 2. Geißelglied etwas kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Segment 2—5 mit tief eingedrückten, glatten Endrändern, seitlich mit lockeren, weißen Haarfransen. Flügel glashell, Geäder blaßgelb.

tenuis MOR.

Größer, 6,5—8 mm. Thorax und Hinterleib oben dicht und grob punktiert, schwach glänzend. Kopf und Thorax bräunlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Kopfschild blaßgelb mit 2 schwarzen Punkten. 2. Geißelglied fast etwas länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Segment 2—5 seitlich mit deutlichen, weißen Haarfransen. Flügel gelblich getrübt, Geäder gelbbraun.

clypeata BR.

22. Hinterleib ganz oder teilweise rot gefärbt. 23

Hinterleib schwarz, höchstens die Endränder der Segmente rötlich durchscheinend. 27

23. Große schlanke Arten, 14—16 mm, mit stark getrühten Flügeln. Segmentränder ohne oder nur mit ganz schwach angedeuteten Seitenfransen. Die hellen Gesichtsflecken neben dem Kopfschild nur klein, punktförmig.

cf. **scita** EV. (Nr. 5) und **hattorfiana** F. (Nr. 5).

Mittelgroße Arten, 10—14 mm, mit schwach getrühten Flügeln und deutlichen Hinterleibsfransen. Seitenflecken des Gesichts größer. 24

Kleine Arten, 5—9 mm, ohne deutliche Hinterleibsfransen und mit großen Seitenflecken des Gesichts. 26

24. Gesichtszeichnung zitronengelb. Kopf und Thorax braungelb behaart. Mesonotum etwas rötlich. Hinterleib dicht punktiert, Segment 1 am Ende, Segment 2 und 3 ganz rot gefärbt, zuweilen Segment 3 am Ende schwarz; Segment 2—5 mit schmalen, braungelben Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. Im übrigen sehr ähnlich *labialis* K. 10—12 mm.

labiata SCHCK. (*Schencki* MOR.).

Gesichtszeichnung weißgelb. Segment 1—6 mit breiten, dicht geschlossenen Haarbinden, die Binde von Segment 1 zuweilen unterbrochen. 25

25. Kleiner, 10—12 mm. 2. Geißelglied so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen, 5.—9. Glied kaum länger als breit. Kopf und Thorax ziemlich dicht, aber kurz bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten graugelb behaart. Mesonotum zwischen den Punkten zuweilen äußerst fein, kaum erkennbar gerunzelt. Hinterleib an der Basis der Segmente etwas zerstreut punktiert, mit graugelben bis weißlichen Haarbinden. Körper sehr verschieden gefärbt, entweder einfarbig dunkel (*Fonscolombei* DOURS) oder mehr oder weniger rot (var. *Paganettii* ALFK.).

fimbriata BR.

Größer, 12—14 mm. 2. Geißelglied deutlich länger als die 2 nächsten Glieder zusammen, 5.—9. Glied merklich länger als breit. Mesonotum stets ohne jede Runzlung, daher stärker glänzend, etwas heller, graugelb behaart. Hinterleib etwas dichter punktiert. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art und ebenso verschieden gefärbt (dunkle Form: *piceicornis* DOURS, rote Form: *pulcherrima* SCHMIED.).

variabilis SM.

26. Größer, 7—9 mm. Fühlergeißel dunkel, nur unten zuweilen etwas gebräunt. Mesonotum zerstreut punktiert und fein gerunzelt, nur schwach glänzend. Kopf und Thorax oben graubräunlich, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Segment 2 und 3 ganz, oft auch noch Segment 1 am Ende und Segment 4 am Grunde rot. Beine dunkel, Klauenglieder rotbraun. Flügel deutlich getrübt, Geäder braun.

cingulata F.

Kleiner, 5—7 mm. Fühlergeißel stets ausgedehnt gelbrot. Mesonotum noch zerstreuter punktiert und auf der Scheibe nicht oder nur sehr schwach gerunzelt, stärker glänzend. Kopf und Thorax sehr locker graulichweiß behaart. Hinterleib dunkler, Segment 2 und 3 an der Basis nur teilweise rot gefärbt, oft nur die Endränder von Segment 1—4 rot. Tarsen meist ganz gelbrot. Flügel glashell, Geäder gelb.

potentillae PANZ. (*genevensis* SCHMIED.).

27. Große schlanke Arten, 14—16 mm, mit stark getrühten Flügeln. 28 Mittelgroße Arten, 10—14 mm, mit schwächer getrühten Flügeln. 29 Kleine Arten, 5—9 mm. 32

28. Seitenflecken des Gesichts nur klein, punktförmig.

cf. **scita** Ev. (Nr. 5) und **hattorfiana** F. (Nr. 5).

Seitenflecken des Gesichts größer. Kopfschild glänzend, zerstreut punktiert. 2. Geißelglied fast etwas länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum sehr fein gerunzelt, matt, ziemlich dicht, aber sehr fein punktiert. Kopf und Thorax graulichweiß, Gesicht und Brustseiten fast schneeweiß behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, schwach glänzend, mit sehr feinen, zerstreuten, haartragenden Pünktchen; Endränder schmal, aber deutlich niedergedrückt, punktlos; Segment 1 und 2 ziemlich lang, aber dünn, die folgenden Segmente viel kürzer graulichweiß behaart, die mittleren Segmente seitlich etwas dichter und fransenartig. Beine schwarz, graulichweiß behaart, die Metatarsen innen rötlichgelb. Flügel ziemlich stark bräunlich getrübt, Geäder dunkelrotbraun.

nobilis MOR.

29. Thorax und Hinterleib oben fein gerunzelt, matt, letzterer ohne deutliche Punktierung, nur mit punktartigen Ansatzstellen der dünnen gelblichen Behaarung. Segment 2—5 ohne geschlossene Haarbinden, lediglich vor den Endrändern mit lockeren, gelblichen Cilienreihen. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopfschild hellgelb, in der Mitte glatt und stark glänzend, mit 2 schwarzen Punkten; Seitenflecken des Gesichts nur klein, meist strichförmig. Kopf und Thorax ockergelb behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Beine dunkel, sämtliche Tarsen und meist auch die Hinterschienen braunrot bis gelbrot. 10—12 mm. .

truncatilabris MOR.

Thorax und Hinterleib oben mehr oder weniger grob punktiert, letzterer mit deutlichen, zuweilen unterbrochenen Haarbinden. Seitenflecken des Gesichts groß. 30

30. Segment 1—6 mit dicht geschlossenen Haarbinden, diejenige von Segment 1 zuweilen unterbrochen. 31

Segment 1—6 mit viel schmäleren, braungelben Haarbinden, welche sämtliche breit unterbrochen sind. Kopf und Thorax dicht rötlich-gelb-

braun behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Hinterleib sehr dicht punktiert, auf den Endrändern etwas feiner, nur schwach glänzend, mit dichter und kurzer, abstehender, braungelber Behaarung, welche nur auf Segment 1 etwas länger und lockerer ist. Endrand des 5. Bauchsegments dicht und lang rotgelb gefranst. 10—12 mm.

labialis K.

31. Hinterleibsbinden auffallend breit und dicht geschlossen, in der Mitte nicht verschmälert, graugelb bis weißlich, Mesonotum nicht oder kaum erkennbar gerunzelt, stark glänzend, mit dichter, aber kurzer, bräunlich- oder graugelber Behaarung: Fühler und Beine fast stets in größerer Ausdehnung braun oder rot gefärbt. 10—14 mm.

cf. **fimbriata** BR. (Nr. 25) und **variabilis** SM. (Nr. 25).

Hinterleibsbinden weniger breit, in der Mitte etwas verschmälert, braungelb, nur abgeblichen weißlich, Mesonotum zwischen den Punkten stets deutlich, wenn auch sehr fein gerunzelt, weniger glänzend, mit längerer, rötlich-braungelber Behaarung. Fühlergeißel unten und die Tarsen mehr oder weniger gebräunt. Im übrigen sehr ähnlich *labialis*, aber meist etwas kleiner; Hinterleib zerstreuter punktiert und daher stärker glänzend, mit längerer Behaarung, besonders auf den vorderen Segmenten; Endrand des 5. Bauchsegmentes nur dünn und kurz bräunlich gefranst. 10—11 mm. (Vgl. auch Nr. 10.)

decipiens SCHCK. II. gen.

32. Sehr kleine Art, 5—7 mm, mit glashellen Flügeln und hellgelbem Geäder.

cf. **potentillae** PANZ. (Nr. 26).

Größere Arten mit mehr oder weniger getrübbten Flügeln. 33

33. Mesonotum fein gerunzelt, matt, zerstreut und fein punktiert. 34
Mesonotum glatt, stark glänzend, viel kräftiger punktiert. 35

34. Fühlergeißel unten rotbraun. Oberkiefer lang, vor der Spitze gekreuzt. Kopfschild und die Seitenflecken des Gesichts hellgelb, ersterer mit 2 dunklen Punkten. Thorax oben rotgelb, unten weißlich behaart. Segment 2 5 seitlich mit schmalen, weißlichen Haarfransen. Im übrigen sehr ähnlich der folgenden Art. 7—8 mm.

erythrocnemis MOR.

Fühlergeißel schwarz, unten kaum gebräunt. Kopfschild wie bei der vorigen Art; gelbe Seitenflecken nur selten vorhanden. Thorax oben gelbbraun, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Hinterleibsfransen gelblich. 8—10 mm.

cf. **chrysosceles** K. (Nr. 14).

35. Fühlergeißel unten mehr oder weniger gebräunt; 2. Glied nur um die Hälfte länger als das 3. Glied, deutlich kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopfschild und 2 große Seitenflecken blaßgelb, ersterer mit 2 kleinen dunklen Punkten, welche manchmal fehlen. Thorax und Hinterleib oben zerstreut und grob punktiert, ersterer graulich behaart. Endränder von Segment 2 5 tief eingedrückt, rötlich durchscheinend, seitlich mit dünner, etwas fransenartiger, weißlicher Behaarung; Bauchsegment 2 5 am Endrand mit dichten, gelblichweißen, schwach gekrümmten Haarfransen. Beine schwarz, Tarsen bräunlich. Flügel ziemlich stark getrübt, Geäder braun. 7—8 mm.

bicarinata MOR. (*atrata* FR.).

2. Geißelglied so lang oder etwas länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Hinterleib viel schwächer punktiert. 36

36. 2. Geißelglied deutlich länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopfschild und 2 kleine Flecken daneben gelblichweiß, ersterer mit 2 kleinen schwarzen Punkten, welche zuweilen fehlen. Kopf und Thorax dünn gelblichgrau behaart. Thorax oben zerstreut und ziemlich grob punktiert. Segment 2—5 an der Basis sehr zerstreut und fein punktiert, Endränder glatt, seitlich mit lockeren, oft etwas undeutlichen, gelblich-grauen Haarfransen; Bauchsegment 3—5 mit langen, aber lockeren Haarfransen. Beine dunkel, Tarsen etwas gebräunt. Flügelgeäder dunkelrotbraun. 7—8 mm.

coitana K. (*shawella* K.).

2. Geißelglied nur so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopfschild und 2 kleine Flecken daneben gelblichweiß, manchmal auch ein punktartiger Fleck zwischen den Fühlern. Kopf und Thorax viel dichter, braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten graulich. Segment 2—5 an der Basis dichter und stärker punktiert, seitlich mit weißen, stets deutlichen Haarfransen; Bauchsegment 3—5 mit kürzeren, aber dicht geschlossenen, gelblichen Haarfransen. Tarsen blaß-rotgelb. Flügelgeäder gelbbraun. 6—8 mm.

pallitarsis PÉR. (*genalis* PÉR.).

37. Sehr kleine Arten, 5—7 mm, selten bis 8,5 mm. Oberkiefer stets kurz, niemals vor der Spitze gekreuzt. Hinterleib nur spärlich behaart, Segmentränder zuweilen mit weißlichen oder gelblichen Haarfransen, die aber stets nur schwach ausgebildet und auf den vorderen Segmenten breit unterbrochen sind. 3. Geißelglied kurz, meist quer, niemals länger als breit (*minutula*-Gruppe). 38

NB. Vgl. auch *A. distinguenda* SCHCK. (Nr. 138) und *lepida* SCHCK. (Nr. 138).

Größere Arten, über 8,5 mm; bei ausnahmsweise kleineren Tieren sind die übrigen vorerwähnten Merkmale zu beachten. 55

38. Gesicht ganz oder teilweise schwarz oder braunschwarz behaart. Fast ausschließlich Frühjahrsformen. 39

Gesicht hell behaart, höchstens einige wenige dunkle Haare neben der Fühlerbasis. Frühjahrs- und Sommerformen. 44

39. Segment 1 ziemlich stark glänzend, dicht und deutlich punktiert, am Endrand sehr fein gerunzelt; Segment 2—4 stets deutlich eingestochen, dicht und mäßig fein punktiert. Mesonotum dicht und fein gerunzelt, matt, nur undeutlich punktiert. Segment 2 und 3 mit lockeren, aber deutlichen, weißen oder graulichen Seitenfransen, Segment 4 mit einer dünnen, weißlichen Cilienreihe. 6—8,5 mm. 40

Segment 1 stärker gerunzelt, matt oder nur schwach glänzend, die folgenden Segmente deutlich gerunzelt und höchstens ganz oberflächlich und zerstreut punktiert. Meist kleiner als 6 mm. 41

40. Fühler schlank, 3. Geißelglied, von vorne gesehen, etwa $\frac{3}{4}$ mal so lang wie breit. Thorax ziemlich dicht und lang gelbbraun behaart. Flügel deutlich gelblich getrübt, Geäder gelb bis gelbbraun. Hinterleibssegmente an der Basis feiner punktiert, Endränder fast glatt, ziemlich stark glänzend. 6—8 mm. Frühjahr.

floricola Ev. I. gen.

Fühlergeißel kürzer und dicker, 3. Glied nur halb so lang wie breit. Thorax etwas dünner, graubraun behaart. Hinterleibssegmente an der Basis stärker punktiert, Endränder deutlich gerunzelt, matt oder nur schwach glänzend. Flügel schwächer getrübt, Geäder braun bis schwarzbraun. 7—8,5 mm. Frühjahr.

nana K. I. gen. = var. **nanoides** Stöckh.

NB. Hierher wohl auch die noch unbekannten Männchen von *A. enslinella* Stöckh. und *nanaeformis* Nosk.

41. Gesicht ganz schwarz oder braunschwarz behaart. 42
Wenigstens der Kopfschild braun. gelblich oder weißlich behaart. 43
42. Stigma gelb mit dunklerer Umrandung. Klauenglieder der Tarsen hellgelb. Segment 2 an der Basis mit zahlreichen, wenn auch nur oberflächlichen, aber stets deutlichen Punkten. 5—6 mm. Frühjahr.

alfkenella PERK. I. gen. = var. **moricella** PERK.

Stigma dunkler, braun bis schwarzbraun, besonders bei Ansicht von unten. Klauenglieder gewöhnlich dunkler. Segment 2 nicht oder nur sehr zerstreut und oberflächlich, kaum erkennbar punktiert. 5—6,5 mm. Frühjahr.

minutula K. I. gen. = var. **parvula** K.

43. Die weißen Seitenfransen von Segment 2 und 3 nur schwach ausgebildet, von oben gesehen weniger deutlich. Mesonotum völlig matt, zerstreut und ziemlich kräftig, aber flach und oft etwas undeutlich punktiert. Hinterleibssegmente an der Basis stets deutlich gerunzelt, daher ziemlich matt, nicht oder nur schwer erkennbar punktiert. Bei deutschen Tieren fehlt die schwarze Gesichtsbehaarung oft vollständig. 5—6 mm. Frühjahr, bis Anfang Juni.

minutuloides PERK. I. gen. = var. **parvuloides** PERK.

Seitenfransen von Segment 2 und 3 stärker ausgebildet, auch von oben gesehen stets deutlich. Mesonotum viel dichter und gleichmäßiger, deutlich punktiert. Hinterleibssegmente an der Basis viel schwächer gerunzelt, glänzender. 5—6,5 mm. Sommer, nicht vor Mitte Juni.

minutula K. II. gen. var.

44. Segment 1 und 2 zwischen der Punktierung glänzend. Segment 2 stets deutlich punktiert, zuweilen so dicht, daß nur noch ganz geringfügige Zwischenräume vorhanden sind. Sommer. 45

Segment 1 und 2 nicht glänzend, wenigstens das erste vor dem Endrand fein gerunzelt und matt. Hinterleib nicht oder nur zerstreut punktiert, bei einigen Arten etwas dichter. 47

45. Endrand von Segment 2 und 3 ziemlich stark niedergedrückt, glatt oder nur sehr fein gerunzelt, mehr oder weniger stark glänzend; Basis von Segment 2 und 3 dicht punktiert. Mesonotum mit groben, tief eingestochenen Punkten. Bauch nur schwach glänzend. 46

Endrand von Segment 2 und 3 schwach niedergedrückt, gewöhnlich glatt und ziemlich stark glänzend; Basis von Segment 2 und 3 weniger dicht punktiert, stärker glänzend. Mesonotum feiner und weniger dicht punktiert. 3. Geißelglied etwa halb so lang wie breit. Körper dünn graulich behaart. Bauchsegmente glänzend, mit abstehenden weißen Haaren, aber ohne deutliche Binden. Flügelgeäder gelblich. 5—6 mm.

alfkenella PERK. II. gen.

46. Fühler schlank, 3. Geißelglied, von vorne gesehen, ungefähr $\frac{3}{4}$ mal so lang wie breit. Flügel gelblich getrübt, Geäder gelb bis gelbbraun. Hinterleib etwas feiner punktiert. 6—7 mm.

floricola Ev. II. gen. = var. **ochropyga** ALFK.

Fühler kürzer und dicker, 3. Geißelglied, von vorne gesehen, ungefähr halb so lang wie breit. Flügel schwächer getrübt, Geäder braun bis schwarzbraun. Hinterleib gröber punktiert. Bauchsegmente mit deutlichen weißlichen Endfransen. 5—6,5 mm.

nana K. II. gen.

47. Endränder aller Segmente völlig matt, sehr dicht netzförmig gerunzelt, von Segment 2 an tief eingedrückt. Basis der Segmente etwas weniger matt, ziemlich dicht, aber sehr fein und oft kaum erkennbar punktiert. Mesonotum schwach glänzend, nur sehr zerstreut und fein punktiert. Behaarung weiß, auf dem Mesonotum bräunlichgrau. Segment 2 4 mit dichten, schneeweißen Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. Flügel kaum getrübt, Geäder hellgelb. 6—7 mm.

niveata FR. (*spretu* PERK. nec PÉR.).

Segmentränder weniger matt, häufig mehr oder weniger glänzend oder die Segmente weniger dicht punktiert oder das Mesonotum weniger glänzend. 48

48. Endränder von Segment 2 und 3 tief eingedrückt, glatt und stark glänzend, zuweilen mit kaum erkennbarer Querrunzlung. Fühler lang, 3. Geißelglied nur wenig kürzer als breit, 4. Glied so lang wie das 2., etwas länger als breit, die folgenden Glieder allmählich länger werdend. Kopfschild auffallend lang weiß behaart. Mesonotum schwach glänzend, sehr fein gerunzelt und zerstreut fein punktiert. Abschüssiger Teil von Segment 1 fein gerunzelt, wenig glänzend; Segment 2—4 an der Basis fein gerunzelt und punktiert; Segment 2 und 3 mit lockeren, aber stets deutlichen, weißen Seitenfransen, Segment 4 vor dem Endrand mit einer lockeren weißen Cilienreihe. Stigma braungelb. 5—7 mm.

saundersella PERK.

Endränder der Segmente weniger glänzend und flacher, oder die Fühler anders gebaut. Kopfschild kürzer behaart. 49

49. Endränder der Segmente glatt und glänzend, auch ein sehr schmaler Rand von Segment 1; Segment 2—4 an der Basis deutlich, wenn auch fein punktiert. 2. Geißelglied etwas länger als breit. 3. Glied um $\frac{1}{4}$ breiter als lang, 4. Glied deutlich kürzer als das 2., die folgenden Glieder nur wenig länger als breit. Mesonotum sehr fein gerunzelt, zerstreut und unregelmäßig punktiert. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art, aber der Kopfschild kürzer behaart, der abschüssige Teil von Segment 1 glatt und glänzend und Segment 2 und 3 nur mit undeutlichen Seitenfransen. 5—6 mm.

anthrisci BLÜTHG.

Endränder der Segmente gewöhnlich deutlich gerunzelt, daher matter, oder die Fühler anders gebaut oder Segment 2—4 an der Basis nicht oder nur undeutlich punktiert oder der abschüssige Teil von Segment 1 fein gerunzelt und daher matt. 50

50. Fühlergeißel unten größtenteils rot- bis braungelb; 2. Glied fast doppelt so lang wie das 3., letzteres sehr kurz. Letztes Bauchsegment an der

Spitze rot. Im übrigen wie das ♀, aber der Hinterleib etwas deutlicher punktiert. 5,5 mm.

- a) Gesicht und Wangen dicht grauweiß behaart. Thorax ziemlich dicht und lang abstehend behaart. Segment 2 und 3 seitlich mit deutlichen weißen Haarfransen.

nanula NYL. (Typus).

- b) Gesicht und Wangen dünn grauweiß behaart. Thorax lockerer und weniger abstehend behaart. Segment 2 und 3 seitlich nur mit wenigen Wimperhärchen.

nanula NYL. ssp. **subnuda** ALFK.

Fühlergeißel dunkler oder das 2. Glied kürzer. 51

51. 2. Geißelglied so lang oder fast so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen, 3. Glied ungefähr halb so lang wie breit, 4. Glied gleichfalls viel kürzer als breit, kaum länger als das 3. Glied. Abschüssiger Teil von Segment 1 fein gerunzelt, nur schwach glänzend; Segment 2 und 3 an der Basis sehr fein und ziemlich dicht, aber oft undeutlich punktiert, Endränder breit und flach, äußerst fein gerunzelt und mehr oder weniger stark glänzend, seitlich mit kurzen, aber meist deutlichen, graulichen Haarfransen. Mesonotum sehr fein gerunzelt, fast matt, undeutlich punktiert. Kopf und Thorax oben bräunlichgrau, Gesicht und Brustseiten graulichweiß behaart. 5—6 mm.

falsifica PERK.

2. Geißelglied deutlich kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen, 4. Glied so lang wie breit, merklich länger als das 3. 52

52. Größer, 6—7,5 mm. Mesonotum matt, deutlich gerunzelt, zerstreut und fein, oft nur undeutlich punktiert; Schildchen gleichfalls matt und undeutlich punktiert, zuweilen etwas glänzend und kräftiger punktiert. 53

Etwas kleiner, 5—6,5 mm. Mesonotum entweder stärker glänzend oder deutlicher punktiert; Schildchen glänzender, stets deutlich punktiert. 54

53. Kopfschild äußerst fein gerunzelt und daher matt, stets mit einer mehr oder weniger deutlichen unpunkteten Mittellinie. 2. Geißelglied viel länger als dick, fast um die Hälfte länger als das 3. Glied, die mittleren Glieder vom 5. an merklich länger als breit. Segment 1 am Grunde fein gerunzelt, völlig matt, mit einem breiten, spiegelglatten und stark glänzenden Endrand; Endränder von Segment 2 und 3 tief eingedrückt, glatt und stark glänzend. Kopf und Thorax dicht und lang braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten gelblichgrau. Segment 2—4 seitlich mit deutlichen, graugelben Haarfransen. Flügel nur sehr schwach getrübt, Geäder gelb bis braungelb. 6—7,5 mm.

strohmella STÖCKH.

Etwas kleiner, 6—7 mm. Kopfschild mehr oder weniger glänzend, ohne Mittellinie, Fühler kürzer und dicker, 2. Geißelglied nur sehr wenig länger als breit, die mittleren Glieder quadratisch. Hinterleibsegmente an der Basis viel feiner gerunzelt, daher glänzender, Endränder nur seitlich niedergedrückt, nicht poliert, sondern äußerst schwach, aber erkennbar gerunzelt. Behaarung von Kopf und Thorax kürzer und dünner, braungrau, Gesicht graulichweiß behaart. Hinterleibsfransen weißlich. Flügelgeäder dunkler, Stigma rot- bis schwarzbraun.

subopaca NYL.

54. Mesonotum dicht und gleichmäßig eingestochen punktiert, nur wenig glänzend. Schildchen gleichfalls nur schwach glänzend, ziemlich dicht punktiert. Gesicht bei frischen Tieren gelblich behaart. 5—6,5 mm.

minutula K. II. gen.

Mesonotum glänzender, in der Mitte stets glatter als bei der vorigen Art, weniger tief und viel zerstreuter punktiert. Schildchen stets stark glänzend und nur mit einzelnen Punkten. Hinterleibsbinden schwächer entwickelt. Gesicht weiß behaart. 5—6 mm.

- a) Gesichtsbehaarung ungleichmäßig lang, etwas struppig. Mesonotum zwischen den Punkten fein aber deutlich gerunzelt, daher nicht besonders stark glänzend. Hinterleibsfransen ziemlich dicht, stets deutlich.

minutuloides PERK. II. gen.

- b) Gesichtsbehaarung gleichmäßig lang, wie geschoren. Mesonotum fast ohne jede Runzlung, daher stark glänzend. Segment 2—4 seitlich nur mit lockeren Wimperhärcchen.

minutuloides PERK. II. gen. var. **sparsiciliata** ALFK.

NB. Tiere der Frühjahrgeneration *parculoides* PERK. (Nr. 43) mit einfarbig heller Gesichtsbehaarung unterscheiden sich von der Sommergeneration, abgesehen von der Flugzeit, durch das gerunzelte und daher matte, viel dichter behaarte Mesonotum; auch ist die Gesichtsbehaarung viel länger und nicht reinweiß, sondern schmutziggrau.

55. Körper, zuweilen nur der Hinterleib, mit mehr oder weniger deutlichem grünlichen, bläulichen oder erzfarbenen Glanz. 56

Körper ohne jeden Metallglanz, meist schwarz, zuweilen mehr oder weniger rot gefärbt. 61

56. Hinterleib mit blauem Glanz. 57

Hinterleib mit grünlichem oder erzfarbenem Glanz. 60

57. 2. Geißelglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 3. Glied. Kopf und Thorax dünn und kurz weiß behaart, Mesonotum teilweise schwarz. Mittelfeld des Mittelsegments grobwulstig gerunzelt. Hinterleib glänzend stahlblau, dicht und fein punktiert, Segmente an der Basis und besonders seitlich mit anliegender, weißer Behaarung. Flügel stark verdunkelt. 13—15 mm.

agilissima SCOP. (*flessae* Pz.).

Mittelfeld des Mittelsegments feiner gerunzelt. 2. Geißelglied so lang oder kürzer als das 3. Glied oder aber Kopf und Thorax dicht und lang braungelb behaart. 58

58. 2. Geißelglied viel länger als das 3. Glied, unten mit einer deutlichen Ecke. Kopfschild und Mesonotum fein und ziemlich dicht punktiert, ersterer deutlich glänzend, letzteres vollkommen matt. Kopf und Thorax dicht und lang braungelb behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, nur sehr zerstreut und fein, etwas runzligpunktiert, mit schwachem blauen Glanz und deutlich niedergedrückten, etwas rötlich verfärbten Endrändern der mittleren Segmente; Segment 1 und 2 lang, aber nur locker braungelb, die folgenden Segmente kurz schwarz behaart. 12—14 mm.

suerinensis FR.

2. Geißelglied höchstens so lang wie das 3. Glied. Kopf und Thorax weiß oder graulichweiß, Gesicht und Mesonotum mehr oder weniger schwarz behaart. 10—13 mm. 59

59. Gesichtsbehaarung auffallend lang und schneeweiß, besonders auf dem Kopfschild, seitlich am Augenrand eingestreute schwarze Haare. 2. Geißelglied länger als breit, so lang wie das 3. Glied. Hinterleibssegmente an der Basis zerstreut und fein, oft fast undeutlich punktiert. Flügel fast glas- hell, Geäder braun.

cineraria L.

Gesicht viel kürzer und meist dunkler behaart, zuweilen völlig schwarz; auch die Wangen, Brust und Schenkel kürzer und dunkler, grau bis schwarzgrau, behaart (bei *cineraria* schneeweiß). 2. Geißelglied ungefähr so lang wie breit, deutlich kürzer als das 3. Glied. Hinterleib deutlicher und dichter punktiert. Flügel mit breitem, dunklen Außenrand.

barbareae Pz. (*fumipennis* SCHM.).

NB. Unbekannt blieb mir *A. cziblesana* KISS., welche nur nach einem einzigen ♂ beschrieben wurde (ROVARTANI LAPOK, 1915, S. 82); ich halte sie für eine schwarzköpfige Varietät von *cineraria* L. (var. *nigrifacies* ALFK.).

60. Größer, 11—14 mm. Fühlergeißel lang, 2. Glied von vorne gesehen nur um ein Geringes länger als das 3. Glied, sämtliche Glieder deutlich länger als breit. Kopf und Thorax dicht und lang rötlich-gelbbraun behaart, Gesicht mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten, schwarzen Haaren, zuweilen fast ganz schwarz. Hinterleib mit schwachem Erzglanz, zerstreut und etwas runzligpunktiert, Segment 1 und 2 lang, Segment 3 etwas kürzer braungelb, die folgenden Segmente noch kürzer schwarz- braun behaart. Tarsen oft etwas gebräunt.

nigroaenea K.

Wie vorige, jedoch die Scheibe des Mesonotums mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten, schwarzen Haaren.

nigroaenea K. ssp. nigrosericea DOURS.

Kleiner, 5—6,5 mm. 2. Geißelglied auffallend kurz, breiter als lang, viel kürzer als das 3. Glied; Fühlergeißel unten stets größtenteils rot- oder gelbbraun. Mesonotum dicht und ziemlich grob punktiert, glänzend. Kopf und Thorax bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten weißlich be- haart, ersteres zuweilen seitlich mit dunklen Haaren. Hinterleib netz- förmig gerunzelt, mit schwachem, oft undeutlichen Erzglanz; Basis der mittleren Segmente zerstreut und flach, kaum erkennbar punktiert; Segmentränder rötlich durchscheinend; Segment 1 -4 mit weißlichen Haarfransen, die beiden vorderen breit unterbrochen. Tarsen mehr oder weniger rötlichgelb. Flügel gelblich getrübt, Geäder rötlichgelb.

aeneiventris MOR.

61. Große schwarze Arten, 13—16 mm. Behaarung größtenteils schwarz oder schwarzbraun, zuweilen mit mehr oder weniger zahlreichen graulichen oder weißlichen Haaren untermischt. Hinterleib glänzend, nur wenig behaart, manchmal am Endrand der mittleren Segmente mit toment- artigen weißen Seitenflecken. Flügel stark verdunkelt, nur bei *car- bonaria* manchmal heller. 62

Kleinere oder anders gefärbte oder anders behaarte Arten. 67

62. Mittelfeld des Mittelsegments grobwulstig gerunzelt (wie bei *tibialis*). Hinterleib mehr oder weniger dicht und ziemlich grob punktiert. 2. Geißel- glied höchstens so lang wie das 3. Glied. 63

Mittelfeld des Mittelsegments feiner gerunzelt. Hinterleib feiner punktiert. 2. Geißelglied stets deutlich länger als das 3. Glied. 64

63. Hinterleib weniger dicht, zuweilen sogar sehr zerstreut punktiert, stark glänzend, ohne Seitenfransen aus helleren Haaren. Schwarz behaart, Kopf und Thorax oben, sowie Segment 1 und 2 mehr oder weniger braunschwarz behaart, bei nordischen Tieren graulichweiß (var. *nigrospina* THOMS.); südliche Tiere (Südtirol, Ungarn) sind einfarbig schwarz behaart. 2. Geißelglied bei der nordischen hellen Form stets deutlich kürzer als das 3. Glied, bei der südlichen dunklen Form fast so lang wie das 3. Glied. Flügel bei nordischen Tieren nur schwach bräunlich, bei südlichen aber stets stark violettbraun verdunkelt. 11—14 mm.

carbonaria L. (*pilipes* F.).

Hinterleib viel dichter punktiert, etwas weniger glänzend, Segment 2—4 seitlich mit schmalen und dünnen, oft etwas undeutlichen, weißlichen oder bräunlichgrauen Haarfransen. Behaarung merklich kürzer, schwarz, auf der Oberseite von Kopf und Thorax dunkel-bräunlichgrau, Flügel stets stark verdunkelt. 13—15 mm.

spectabilis SM.

64. Wangen lang, Kopfschild vorgezogen. Oberkiefer lang, weit vor der Spitze sich kreuzend. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Behaarung schwarz, auf dem Scheitel, der Oberseite des Thorax und Segment 1 schmutziggrau. Hinterleib fast punktlos, stark glänzend. Flügel ziemlich stark bräunlich verdunkelt. 13—15 mm.

nasuta GIR.

Wangen normal, Kopfschild nicht vorgezogen. Hinterleib deutlich, wenn auch nur sehr fein punktiert. 2. Geißelglied in der Regel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. 65

65. Kopf auffallend groß, breiter als der Thorax; Schläfen stark entwickelt. Oberkiefer lang, sichelförmig, weit vor der Spitze gekreuzt. 2. Geißelglied nicht oder nur wenig kürzer als das 3. Glied. Hinterleib schlank, sehr fein und dicht punktiert. Kopf und Thorax schwarz behaart. Hinterleib fast kahl, glänzend. 12—14 mm.

rutila SPIN., ssp. **atrocoerulea** GIR. (*dilecta* MOCs.).

Kopf nicht auffallend groß. Schläfen schmaler. Oberkiefer kürzer. Hinterleib breiter, viel zerstreuter punktiert. 13—15 mm. 66

66. Fühlergeißel länger, 2. Glied viel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. 3. Glied etwas länger als breit, die folgenden Glieder fast um die Hälfte länger als breit. Mesonotum fein gerunzelt, matt, sehr zerstreut und flach, oft kaum erkennbar punktiert. Hinterleib nicht oder nur undeutlich gerunzelt, stark glänzend, Segmente an der Basis sehr zerstreut punktiert, oft fast punktlos, seitlich ohne hellere Haarflecken. Schwarz behaart, Scheitel, Prothorax und Schildchen fast stets mit mehr oder weniger zahlreichen graulichen Haaren.

morio BR.

Fühlergeißel merklich kürzer und dicker. 2. Glied nur wenig kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen, 3. Glied quadratisch, die folgenden Glieder nur sehr wenig, kaum um $\frac{1}{4}$ länger als breit. Mesonotum dicht und deutlich eingestochen punktiert, zwischen den Punkten glänzend. Hinterleib äußerst fein, aber stets erkennbar gerunzelt, schwächer glänzend,

Segmente an der Basis meist dichter und deutlicher punktiert, Segment 2—4 seitlich mit schneeweißen, zuweilen ganz oder teilweise aschgrauen, mehr oder weniger stark ausgebildeten Haarflecken. Im übrigen, insbesondere auch hinsichtlich der Behaarung, wie die vorige Art.

albopunctata Rossi (*funebria* Pz., *nigrobarbata* MOR.).

67. Hinterleib oben kahl oder behaart, am Endrand der Segmente ohne deutliche dichte Haarbinden oder Haarflecken, höchstens mit locker stehenden Fransenhaaren, besonders an den Seiten. 68

Hinterleib an den Endrändern der Segmente mit deutlichen, dichten, hellen Haarbinden oder Haarflecken. 119

68. Mittelfeld des Mittelsegments grob wulstig gerunzelt, gegen den übrigen, viel feiner skulptierten Teil des Segments scharf abgegrenzt. Oberkiefer kurz, niemals vor der Spitze gekreuzt. 2. Geißelglied nicht länger als das 3. Glied, nur bei *grossa* etwas länger. Hinterleib deutlich punktiert (*albicans*-Gruppe). 69

Mittelfeld des Mittelsegments mit feinerer Skulptur, die kaum verschieden ist von derjenigen des übrigen Segments. 75

69. Gesicht gelbbraun bis graugelb behaart, höchstens seitlich und oben mit einigen wenigen dunklen Haaren. 70

Gesicht ganz oder größtenteils schwarz oder schwarzbraun behaart. 71

70. Kleiner, 8—11 mm. Kopf und Thorax dicht gelbbraun, auf dem Mesonotum etwas rötlichbraun behaart. 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Glied. Hinterleib glänzend schwarz, gleichmäßig dünn und sehr kurz gelblich behaart, dicht und ziemlich grob punktiert. Sämtliche Tarsen und die Hinterschienen rotgelb, letztere meist zum Teil verdunkelt. Flügel schwach gelblich getrübt, Geäder braungelb.

albicans MÜLL.

Größer, 13 mm, von robuster Gestalt. Kopf und Thorax noch dichter, struppig, braungelb behaart, ersterer am inneren Augenrand und dem Scheitel mit einigen dunkleren Haaren. 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Glied. Mesonotum außerordentlich dicht und mäßig grob punktiert, auch auf der Scheibe (im Gegensatz zu der sehr ähnlichen *bimaculata* K.). Hinterleib oben dicht und ziemlich fein punktiert, viel feiner als bei den verwandten Arten, dicht aber ziemlich kurz abstehend gelbbraun, auf den hinteren Segmenten schwarzbraun behaart; Endränder der Segmente 2—5 tief eingedrückt, rotgelb verfärbt, mit fransenartiger, braungelber Behaarung. Beine mehr oder weniger gebräunt, Tarsen rotbraun. Flügel fast glashell, Geäder hellgelb.

grossa FR.

NB. *A. decorata* SM. (Nr. 73), deren Gesichtsbehaarung häufig größtenteils braun ist, unterscheidet sich von *grossa* hauptsächlich durch die schlankere Gestalt, das kürzere 2. Geißelglied, die zerstreutere Punktiertung des Mesonotums und Hinterleibs und stärker getrübt Flügel.

71. Beine ganz schwarz oder schwarzbraun, auch die Hintertarsen. Gesicht schwarz behaart, bei der Sommergeneration zwischen den Fühlern meist mit helleren Haaren. Thorax gelbbraun behaart, Mesonotum etwas dunkler braun. Mesonotum in der Mitte zerstreut punktiert. Hinterleib glänzend schwarz, mehr oder weniger dicht und mäßig fein punktiert, ziemlich dicht gelbbraun, auf den hinteren Segmenten schwarzbraun

behaart; Segment 2—4 am Endrand mit etwas fransenartiger, gelblicher Behaarung. 11—14 mm.

bimaculata K. (dunkle Form), I. gen.: **conjuncta** SM.,
II. gen.: **vitrea** SM. nec THS.

NB. Vgl. auch *A. decorata* SM. (Nr. 73) und *Morawitzi* THS. var. *Paveli* Mocs. (Nr. 72).

Beine teilweise, meistens alle Tarsen und die Hinterschienen, am Ende rotgelb. 72

72. Gesicht ganz schwarz behaart. Thorax oben schmutzig-gelbbraun, seitlich und unten schwarzbraun behaart. Fühlergeißel schlank, 2. Glied etwas kürzer als das 3. Glied. Hinterleib lang gestreckt, stark glänzend, sehr zerstreut und fein punktiert, niedergedrückte Endränder punktlos oder höchstens am Grund mit einigen wenigen Punkten; Segment 1 dünn gelbbraun, die übrigen Segmente nur sehr kurz schwarz oder schwarzbraun behaart, ohne jede Spur von Fransenbildung. Bei der im männlichen Geschlechte häufigen var. *Paveli* Mocs. sind die Beine dunkel und das Gesicht teilweise hell behaart; diese Form unterscheidet sich von *bimaculata* insbesondere durch den glänzenderen, viel feiner und zerstreuter punktierten, sowie spärlicher und dunkler behaarten Hinterleib. 10—12 mm.

Morawitzi THS.

Gesicht wenigstens teilweise braungelb behaart oder aber der Hinterleib dichter und gröber und auch auf den Endrändern deutlich punktiert oder die Brustseiten und der Hinterleib heller behaart. 73

73. Segment 1 und 2 ganz oder teilweise rot gefärbt; auch die Endränder der folgenden Segmente mehr oder weniger rötlich. Im übrigen wie *bimaculata*, jedoch bei der Sommergeneration im Süden (Wallis, Südtirol) der Thorax heller, braungelb behaart und die Tarsen und Hinterschienen mehr oder weniger rotgelb gefärbt. 11—13 mm.

bimaculata K. (rote Form), I. gen.: **bimaculata** K.,
II. gen.: **decorata** SM. (*magrettiana* SCHM.).

Hinterleib einfarbig schwarz. 74

74. Gesicht schwarzbraun behaart, zwischen den Fühlern meist mit einem Büschel braungelber Haare, manchmal jedoch größtenteils braungelb mit eingestreuten schwarzen Haaren am inneren Augenrand. Fühler dicker als bei den verwandten Arten, 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. Thorax oben dicht und lang rötlich-gelbbraun, seitlich etwas heller behaart. Hinterleib etwas dichter und gröber punktiert als bei *bimaculata*, ziemlich dicht gelbbraun, auf den hinteren Segmenten etwas kürzer und dunkler behaart; Segmentränder mit deutlichen, meist vollständigen oder nur schmal unterbrochenen, braungelben Haarfransen. 12—14 mm.

tibialis K. I. gen.

Wie vorige, aber kleiner, 11—12 mm. Gesicht meistens mit ausgedehnter heller Behaarung. Mesonotum und Hinterleib deutlich glänzender, blasser und viel kürzer behaart.

tibialis K. II. gen. = var. **tricolorata** FR.

Gesicht einfarbig schwarz behaart, Fühler dünner als bei *tibialis*, 2. Geißelglied so lang als das 3. Glied. Thorax weniger lebhaft braun behaart (wie bei *bimaculata*). Hinterleib glänzender als bei *tibialis*, etwas

zerstreuter punktiert, Segment 1 und 2 ziemlich lang graugelb, die folgenden Segmente kürzer und etwas dunkler behaart; Segment 2—4 mit schwächer entwickelten, breit unterbrochenen Haarfransen. Im übrigen sehr ähnlich *tibialis*, aber kleiner, 12 mm. Unterscheidet sich von *Morawitzi* Tis. insbesondere durch das längere 2. Geißelglied, die dichtere und gröbere, auch auf die Segmentränder übergreifende Punktierung, sowie die stärkere und hellere Behaarung des Hinterleibs.

Blüthgeni n. sp. I. gen. (*mouffetella* SCHCK. nec K.).

Wie vorige, aber etwas kleiner, 10—12 mm. Kopf meist mehr oder weniger bräunlich behaart. Thorax und Hinterleibsbasis mit kürzerer und etwas blasserer Behaarung; Seitenfransen noch schwächer entwickelt, zuweilen fast fehlend. Von *tibialis* K. II. gen. hauptsächlich durch die dünnere Fühlergeißel, dunklere Behaarung von Kopf und Thorax, feinere und zerstreutere Punktierung und viel schwächere Seitenfransen des Hinterleibs zu unterscheiden.

Blüthgeni n. sp. II. gen.

75. Fühler lang, Geißel unten glänzend; 2. Geißelglied auffallend kurz, kaum halb so lang wie das 3. Glied. Wangen an der Oberkieferbasis entweder mit einem kurzen, stumpfen Zahn oder mit einem langen, dünnen Dorn. Hinterleib sehr fein gerunzelt, nicht punktiert (*trimmerana*-Gruppe). 76

Fühler kürzer, 2. Geißelglied verhältnismäßig länger als bei der vorigen Gruppe. Hinterleib oft mehr oder weniger deutlich punktiert. 80

76. Oberkiefer normal, mit einem mehr oder weniger deutlichen Innenzahn vor dem Ende. 77

Oberkiefer ohne Innenzahn vor dem Ende. Wangen mit einem sehr dünnen und langen Dorn an der Basis der Oberkiefer. Hinterleib mehr oder weniger rot gefärbt, wenigstens die Segmentränder. Segment 1 und 2 dünn, aber lang und abstehend behaart. 10—12 mm. Frühjahr.

trimmerana K. I. gen. = var. **spinigera** K. (*dragana* FR.).

77. Wangen gewöhnlich nur mit einem kurzen und stumpfen Zahn an der Oberkieferbasis oder aber, falls ein deutlicher längerer Dorn vorhanden ist, Gesicht unterhalb der Fühler größtenteils braungelb behaart. 78

Wangen mit einem deutlichen dünnen Dorn an der Oberkieferbasis. Gesicht schwarz behaart, nur mit einigen wenigen helleren Haaren. Thorax braun bis graubraun behaart, mit zerstreuten dunklen Haaren. Hinterleib glänzend, Segment 1 und 2 mit einigen gelbbraunen längeren Haaren, die folgenden Segmente sehr kurz schwarz behaart, Segment 3 und 4 am Endrande mit einer mehr oder weniger deutlichen, graulichen, fransenartigen Behaarung; Segment 1 am Ende und Segment 2 und 3 gewöhnlich ganz hellrot gefärbt, häufig aber nur die Endränder rot (var. *tirolensis* FR.) 10—12 mm. Frühjahr.

rosae Pz. I. gen. = var. **eximia** SM.
(*teutonica* ALFK., *spinigera* auct. germ. nec K.).

78. Hinterleib ohne deutliche rote oder gelbrote Zeichnung, höchstens die Endränder der Segmente schwach gelblich durchscheinend. Kopf breit, Oberkiefer lang, Wangen mit einem kurzen, meist stumpfen Zähnchen, sehr selten mit einem längeren, dünnen Dorn. Kopf und Thorax dicht gelbbraun behaart, Gesicht seitlich mit einigen dunklen Haaren. Hinterleib glänzend, Segment 1 und 2 mit langer, abstehender, braungelber Be-

haarung, die folgenden Segmente sehr kurz dunkelbraun bis schwarz behaart. 10—13 mm. Frühjahr.

Jacobi PERK. (*trimmerana* auct. nec K.).

Wie vorige, Gesicht unterhalb der Fühler ganz oder größtenteils schwarz behaart.

Jacobi PERK. ab. **scotica** PERK.

Wie vorige, Thorax mehr oder weniger schwarzbraun bis schwarz behaart. Segment 1 am Grunde schwarz, Segment 2 gleichfalls teilweise dunkel behaart.

Jacobi PERK. ab. **Johnsoni** PERK.

Hinterleib mehr oder weniger rot oder gelbrot gefärbt. Sommerformen. 79

79. Kopf und Thorax dicht gelbbraun behaart. Gesicht seitlich mit einigen dunklen Haaren. Segment 2 in der Mitte lang abstehend gelbbraun behaart. Letztes Bauchsegment in der Regel deutlich ausgeschnitten. Ende der Hinterschienen und die Hintertarsen rotgelb. 11—12 mm.

trimmerana K. II. gen.

(*anglica* ALFK., *lombardica* SCHMIED.).

Thorax weniger dicht und kürzer, graubraun behaart. Gesicht zuweilen in größerer Ausdehnung braun oder schwarzbraun behaart. Segment 2 in der Mitte viel kürzer und dünner, oft fast undeutlich behaart. Hinterleib meist nur mit rötlichgelben Segmenträndern (var. *incompta* SCHMIED.) Letztes Bauchsegment meist nur undeutlich oder überhaupt nicht ausgeschnitten. Hinterschienen und -tarsen rotbraun durchscheinend, erstere am Ende nicht anders gefärbt als an der Basis. 10—12 mm.

rosae Pz. II. gen. (*austriaca* SCHMIED. nec Pz.).

80. Oberkiefer einfach, ohne deutlichen Innenzahn vor dem Ende, sehr lang, mit gekreuzten Spitzen. Kopf auffallend groß, viel breiter als der Thorax (gehören noch zur *trimmerana*-Gruppe). 81

Oberkiefer mit einem deutlichen Innenzahn vor dem Ende. 83

81. 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Glied. Wangen an der Oberkieferbasis gewöhnlich mit einem kurzen, spitzigen Dörnchen. Sämtliche Tarsen, die Vorder- und Mittelschienen am Ende und die Hinterschienen ganz rotgelb, letztere zuweilen in der Mitte etwas verdunkelt, Segment 1—3 am Endrand und Segment 2 an der Basis rot. 9—11 mm.

ferox SM.

2. Geißelglied viel länger als das 3. Glied, nur wenig kürzer als das 3. und 4. Glied zusammen. Wangen an der Oberkieferbasis nur mit einer scharfen Ecke. Hinterschienen meist nur am Ende rotgelb. Segmentränder nicht oder nur schwach rötlich durchscheinend. 82

82. Kleiner, 10—12 mm. Kopfschild in der Mitte nur zerstreut punktiert. Kopf und Thorax lebhaft rostgelb behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Hinterleib auffallend schlank, sehr fein netzartig gerunzelt, nur schwach glänzend; Endränder der Segmente nur schmal und seicht niedergedrückt, stets rötlich durchscheinend. Hinterleib sehr kurz und anliegend bräunlich behaart, Hinterleibspitze rostgelb. Beine schwarz, sämtliche Tarsen und die Spitze der Mittel- und Hinterschienen hellrotgelb. Flügel nur schwach getrübt, Geäder gelb oder rötlichgelb.

bucephala STEPH.

Größer, 11—13 mm. Kopfschild gleichmäßig dicht punktiert. Kopf und Thorax weniger lebhaft, bräunlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten graugelb. Hinterleib viel kürzer und breiter, ohne jede Runzlung, stark glänzend, sehr zerstreut und oft undeutlich, fein punktiert; Segmentränder etwas breiter und kaum verfärbt. Hinterleib dunkler braun behaart, Hinterleibspitze schwarzbraun. Beine schwarz, Tarsen etwas dunkler rotgelb, Hinterschienen meist gebräunt, Flügel stärker getrübt.

nuptialis PÉR.

83. Oberkiefer lang, sichelförmig, weit vor der Spitze sich kreuzend, bei *Rogenhoferi* und *Lichtensteini* etwas kürzer als bei den übrigen Arten. Kopf auffallend groß, breiter als der Thorax. Schläfen gleichfalls sehr breit und in der Regel unten eckig vortretend (*varians*-Gruppe). 84

Oberkiefer nicht ungewöhnlich lang, nicht gekreuzt. Schläfen meist schmal und unten nicht eckig. 100

84. Oberkiefer unten an der Basis mit deutlichem Zahn oder doch eckig vortretend. 85

Oberkiefer unten an der Basis abgerundet, ohne Zahn oder Ecke. 92

NB. Vgl. auch *A. nasuta* GIR. (Nr. 64).

85. 2. Geißelglied ungefähr doppelt so lang wie das 3. Glied, letzteres kaum länger als breit, deutlich kürzer als das 4. Glied. Gesicht weiß behaart, seitlich und oben mit eingestreuten dunklen Haaren. Thorax und Hinterleib dicht rostbraun behaart, Brustseiten etwas heller; die Behaarung von Segment 1 und 2 lang und abstehend, der folgenden Segmente viel kürzer. Hintertarsen meist rotbraun durchscheinend. 9—11 mm, zuweilen bis 13 mm.

fulva SCHRANK.

2. Geißelglied kürzer, nicht doppelt so lang wie das 3. Glied, letzteres meist deutlich länger als breit. 86

86. Mittelsegment ganz oder größtenteils schwarz behaart, bei *apicata* zuweilen nur mit eingestreuten schwarzen Haaren. Thorax oben grau oder graubraun, Beine weißlich oder bräunlich behaart. 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Glied. 87

Mittelsegment braun oder weißlich behaart, selten mit einigen wenigen dunkleren Haaren. Thorax oben lebhafter braun behaart, abgesehen von *mitis*. Beine stets mit gelber oder bräunlicher Behaarung. 2. Geißelglied kaum länger als das 3. Glied, abgesehen von *helvola*. 89

87. Kieferzahn ziemlich lang, länger als die Dicke der Fühlergeißel. 88

Kieferzahn kürzer als die Dicke der Fühlergeißel, stumpfeckig oder mehr oder weniger abgerundet, zuweilen nur undeutlich. Letztes Bauchsegment am Ende abgerundet. Kopfschild, Brustseiten und Schenkel lang und dicht schneeweiß behaart. Kopf seitlich und oben, sowie die Schläfen mit ausgedehnter schwarzer Behaarung. Fühlergeißel dicker als bei den beiden folgenden Arten, 2. Glied höchstens um $\frac{1}{3}$ länger als breit, so lang oder nur unmerklich länger als das 4. Glied. Mittelsegment meist größtenteils schwarz behaart. Segment 1 und 2 locker gelbgrau behaart, ersteres am Grunde mit schwarzen Haaren; Segment 3—5 mit sehr kurzer und dünner, schwarzer Behaarung. 9—11 mm.

batava PÉR. (*apicata* auct. germ. nec SM.).

88. Kleiner, 8—10 mm. Letztes Bauchsegment am Ende deutlich ausgerandet. Kieferzahn sehr breit, am Ende meist abgerundet. 2. Geißelglied ungefähr um die Hälfte länger als breit, um $\frac{1}{4}$ länger als das 4. Glied. Kopfschild, Brustseiten und Schenkel schneeweiß behaart, Gesicht seitlich und oben, sowie die Schläfen mehr oder weniger schwarz behaart. Thorax oben schmutziggrau bis graubraun, Mittelsegment größtenteils schwarz behaart. Segment 1 und 2 lang, aber dünn gelbgrau, die übrigen Segmente kürzer und mehr bräunlich behaart. Beine graulich behaart. Flügel nur schwach getrübt, Geäder gelb. Bei englischen Tieren ist die Behaarung durchweg dichter und mehr graubräunlich.

praecox Scop.

Größer, 11—12 mm. Letztes Bauchsegment am Ende abgerundet oder abgestutzt. Kieferzahn merklich schmaler als bei *praecox*, am Ende scharf zugespitzt. 2. Geißelglied sehr lang und dünn, fast doppelt so lang als breit, mindestens um die Hälfte länger als das 4. Glied. Kopfschild, Brustseiten und Schenkel gelbgrau, Gesicht seitlich und oben, sowie die Schläfen schwarz behaart. Thorax oben graubraun behaart, Mittelsegment meist nur seitlich mit eingestreuten schwarzen Haaren. Segment 1 und 2 lang bräunlichgelb, die übrigen Segmente kürzer schwarzbraun behaart. Beine mit bräunlicher Behaarung, Flügelgeäder rotbraun.

apicata Sm.

89. 2. Geißelglied stets deutlich länger als das 3. Glied. Kieferzahn nur sehr kurz, meist nur durch eine stumpfe Ecke angedeutet. Anhang der Oberlippe nicht ausgerandet. Kopf und Thorax gelbbraun, Gesicht und Brustseiten braungelb behaart, ersteres seitlich stets mit einigen schwarzen Haaren; Schildchen etwas länger und mehr rötlich behaart. Segment 1 und 2 lang aber dünn gelbbraun, die übrigen Segmente kurz schwarzbraun behaart; Bauchsegmente am Ende mit auffallend breiten, dicht geschlossenen, braungelben Haarbinden. Hinterschienen und Tarsen meist bräunlich. 7—10 mm.

helvola L.

2. Geißelglied so lang oder kaum merklich länger als das 3. Glied. Anhang der Oberlippe zuweilen ausgerandet. Kieferzahn meist länger. 90

90. Tarsen schwarz. Oberkiefer mit langem, dreieckigen Zahn. Anhang der Oberlippe nicht ausgerandet. Kopf graulichweiß, seitlich und oben mehr oder weniger schwarz behaart. Thorax oben rötlich- bis gelbbraun, seitlich und unten weißlich behaart. Hinterleib auffallend glänzend, sehr spärlich behaart; Bauchsegment am Ende nur mit sehr schmalen, gelbgrauen Haarfransen, 9—11 mm.

lapponica Zett.

Tarsen, wenigstens die Hintertarsen, rotgelb oder aber der Kieferzahn kürzer und stumpfer. 91

91. Anhang der Oberlippe ausgerandet. Kieferzahn nur schwach entwickelt, kürzer als die Dicke der Fühler. Gesicht gelbgrau bis bräunlichgelb behaart, seitlich und oben nur mit sehr wenigen dunklen Haaren. Thorax oben gelbbraun, seitlich und unten graulichweiß behaart. Hinterleib stark glänzend, an der Basis mit zerstreuten, längeren, braungelben Haaren. Bauchsegmente am Ende mit gelblichen Haarfransen, welche jedoch viel dünner und schwächer sind als bei *helvola*. Flügelgeäder braun. 8—10 mm.

fucata Sm.

Anhang der Oberlippe abgerundet. Kieferzahn länger, so lang oder länger wie die Dicke der Fühler. Gesicht graulichweiß behaart, seitlich und oben mit schwarzen Haaren. Thorax oben gelbbraun, seitlich und unten weißlich behaart. Segment 1 und 2 lang und abstehend graugelb, die übrigen Segmente nur sehr kurz schwarzbraun behaart. Hinterleib fein aber deutlich gerunzelt, daher viel schwächer glänzend als bei den vorhergehenden Arten; Segmentränder zuweilen rötlich. Bauchsegmente mit dichten weißlichen Haarfransen. Fühlergeißel und Beine braun bis braunschwarz. Tarsen rötlichgelb. Flügelgeäder gelb bis rotgelb. 8 bis 10 mm.

mitis (PÉR.) SCHMIED.

92. Kleiner, 7—10 mm. Segment 1 und 2 ziemlich lang und abstehend, gelbbraun oder gelbgrau behaart, die folgenden Segmente viel kürzer und spärlicher. 2. Geißelglied so lang oder kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. 93

Größer, 10—14 mm. Hinterleibsbehaarung entweder anders gefärbt oder dichter und gleichmäßiger, nach hinten nur allmählich kürzer. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen, nur bei *Rogenhoferi* kürzer. 96

93. 2. Geißelglied nicht auffallend lang, höchstens um die Hälfte länger als am Ende dick, meist deutlich kürzer als die beiden folgenden Glieder zusammen, nur bei *varians* zuweilen gleichlang; 3. Glied quadratisch oder etwas länger als breit, 4. Glied stets länger als breit. Bauchsegmente 2—5 am Ende stets mit deutlichen, geschlossenen, graugelben Haarbinden. 94

2. Geißelglied länger, ungefähr doppelt so lang als am Ende dick, mindestens so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen; 3. Glied quer, 4. Glied quadratisch. Bauchsegmente 2—5 ohne geschlossene Haarbinden, höchstens ganz locker und wenig deutlich gefranst. 95

94. 2. Geißelglied stets merklich länger als das 4. Glied, zuweilen fast so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen, 3. Glied quadratisch. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis rötlich-gelbbraun behaart. Gesicht und Brustseiten graulichweiß oder gelbgrau; Gesicht ohne schwarze Haare. Bauchsegmente mit gelbgrauen Haarfransen, welche viel dünner und schmaler sind als bei *helvola*.

varians K.

2. Geißelglied so lang oder nur unmerklich länger als das 4. Glied, viel kürzer als die beiden folgenden Glieder zusammen, 3. Glied deutlich länger als breit. Gesicht seitlich stets mit eingestreuten schwarzen Haaren. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art.

synadelpha PERK. (*ambigua* PERK.).

95. Größer, 8—10 mm. Kopf und Thorax oben bräunlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten schmutziggrau, ersteres seitlich und oben mit eingestreuten schwarzen Haaren. 2. Geißelglied deutlich länger als die beiden nächsten Glieder zusammen, 3. Glied viel breiter als lang, 4.—7. Glied quadratisch, die Endglieder nur wenig länger als breit. Hinterleib kaum erkennbar gerunzelt, daher ziemlich stark glänzend; Endränder der Segmente sehr breit, fast die Hälfte der Segmente einnehmend, beinahe spiegelglatt und am Ende gelblich durchscheinend; Segment 2—4 seitlich mit deutlichen, wenn auch lockeren, graugelben Haarfransen.

Hintertarsen und -schienen meist gebräunt. 1. rücklaufender Nerv in oder hinter der Mitte der 2. Cubitalzelle einmündend.

angustior K.

Kleiner, 7—9 mm. Behaarung wie bei der vorigen Art, aber auf dem Mesonotum etwas mehr rötlich. 2. Geißelglied nur so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen, 3. Glied nur wenig breiter als lang, 4. Glied quadratisch, die übrigen Glieder viel länger als breit. Hinterleib viel schlanker als bei *angustior*, durchwegs sehr fein gerunzelt und daher matter, Endränder der Segmente schmaler, nur etwa $\frac{1}{3}$ der Segmente einnehmend, schwächer niedergedrückt und meist in ihrer ganzen Ausdehnung gelblich verfärbt; Segment 2—4 nur mit undeutlichen Seitenfransen. Hintertarsen meist rötlich durchscheinend. 1. rücklaufender Nerv vor der Mitte der 2. Cubitalzelle einmündend.

fulvata n. sp.

96. 2. Geißelglied kurz, kaum um die Hälfte länger als breit, deutlich kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Oberkiefer zwar gekreuzt, aber nicht so lang sichelförmig wie bei den folgenden Arten. Schläfen weniger breit. Anhang der Oberlippe sehr groß, trapezförmig. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis bräunlichgelb, Gesicht seitlich und oben ausgedehnt schwarz behaart; Hinterleibsende mit schwarzer oder schwarzbrauner Behaarung. Bauchsegmente ohne geschlossene Haarbinden, am Ende nur ganz locker bräunlich gefranst. Beine braungelb behaart. 11—13 mm.

Rogenhoferi MOR.

2. Geißelglied länger, doppelt so lang wie breit, so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen. Oberkiefer lang und sichelförmig, abgesehen von *Lichtensteini*. 97

97. Kopf und Thorax oben lang und dicht, weiß oder graulich-weiß behaart, Mittelsegment ohne eingestreute schwarze Haare. Segment 3—5 nur mit sehr kurzer und anliegender Behaarung. Bauchsegmente am Ende ohne geschlossene Haarbinden, nur ganz locker gefranst (gehören nicht zur *varians*-Gruppe). 98

Kopf und Thorax oben wenigstens bei frischen Tieren gelblichgrau oder graubräunlich behaart, Mittelsegment stets mit schwarzen Haaren. Segment 3—5 länger und mehr oder weniger absteehend behaart. Bauchsegmente am Ende mit geschlossenen Haarbinden. 99

98. Oberkiefer sehr lang, sichelförmig, weit vor der Spitze gekreuzt. Kopf und Schläfen auffallend breit, Gesicht seitlich und oben mit zahlreichen eingestreuten, schwarzen Haaren. Hinterleib breit-oval, fast ohne jede Runzlung oder Punktierung, daher stark glänzend; Segment 1 und Segment 2 am Grunde absteehend, graulichweiß behaart, die folgenden Segmente nur sehr dünn und kurz, graubräunlich, fast kahl erscheinend. Beine schwarz, Tarsen meist gebräunt, zuweilen auch die Hinterschienen. Schenkel schneeweiß, Schienen und Tarsen gelblich behaart. Flügel nur am Rande schwach getrübt. 11—14 mm.

vaga Pz. (ovina KLUG).

Oberkiefer kürzer. Kopf und Schläfen viel schmaler, Gesicht seitlich und oben nur mit wenigen schwarzen Haaren. Hinterleib länger; Segment 1 zerstreut, die übrigen Segmente an der Basis äußerst dicht und fein, aber deutlich punktiert, Endränder glatt; Segment 1 und

Segment 2 am Grunde ziemlich lang und abstehend graulichweiß behaart, die übrigen Segmente außerordentlich dicht, aber kurz und anliegend, fast tomentartig, daher bei Seitenansicht auffallend weißlich schimmernd. Tarsen kaum gebräunt. Schenkel schneeweiß, Schienen und Tarsen gelblichweiß behaart. Flügel fast wasserhell, am Rande nicht getrübt. 10—12 mm.

Lichtensteini (PÉR.) SCHMIED.

99. Bauchsegment 2—5 am Ende mit sehr deutlichen, dicht geschlossenen, braungrauen Haarbinden. Anhang der Oberlippe nur kurz und flach, trapezförmig. Kopf und Thorax graubräunlich, Gesicht und Brustseiten schmutziggrau behaart; Gesicht, Brustseiten und Mittelsegment mit eingestreuten schwarzen Haaren. Hinterleib mit ziemlich langer, gelbgrauer, vorne abstegender Behaarung. Beine schwarz, Hinterschienen und -tarsen mehr oder weniger braunrot; Schenkel lang abstehend grau, Schienen und Tarsen bräunlichgelb behaart. Bei englischen Tieren ist die Behaarung mehr bräunlich, insbesondere auf dem Mesonotum schön rostbraun. 10—12 mm.

clarkella K.

Haarbinden der Bauchsegmente etwas lockerer, auf Segment 2—4 schmutziggrau, auf Segment 5 grau- bis schwarzbraun. Anhang der Oberlippe länger, vorne etwas gewölbt und stumpfkegig vortretend. Kopf, Thorax und Hinterleibsbasis graulichweiß, Mesonotum bei frischen Tieren etwas gelblich behaart; Segment 4—6 mit schwarzbrauner Behaarung. Gesicht seitlich und oben sowie das Mittelsegment mit eingestreuten schwarzen Haaren. Beine schwarz, Tarsen zuweilen etwas gebräunt; Schenkel lang abstehend weiß, Schienen und Tarsen gelblichweiß behaart. 11—13 mm.

nycthemera IMH.

100. 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 3. Glied, zuweilen noch länger. 101

NB. Vgl. auch *A. Lichtensteini* SCHMIED. (Nr. 98) und *sericea* CHRIST (Nr. 160).

2. Geißelglied nicht doppelt so lang wie das 3. Glied, gewöhnlich von gleicher Länge. 107

101. Segment 1 und 2, zuweilen auch Segment 3, mehr oder weniger rot gefärbt, besonders auf der Unterseite. Kopf und Thorax gelbbraun oder gelbgrau behaart. Kopf ziemlich groß, Kopfschild stark glänzend und wenig dicht punktiert. Mesonotum fein gerunzelt und zerstreut punktiert, völlig matt. Hinterleib glänzend, mäßig dicht und fein punktiert. Endränder glatt; Segment 3—5 mit sehr dünnen, graulichweißen Haarfransen, die vorderen unterbrochen. 10—12 mm.

florea F.

Hinterleib schwarz, höchstens die Segmentränder gelblich oder rötlich verfärbt. Meist kleinere Arten. 102

102. Fühlergeißel mehr oder weniger rotgelb, desgleichen die Tarsen und Hinterschienen. Kopf und Thorax oben graugelblich behaart, Gesicht und Brustseiten schneeweiß. Mesonotum schwach glänzend, ziemlich dicht und grob punktiert. Hinterleibsegmente an der Basis grob körnig-punktiert, Endränder breit niedergedrückt, spiegelglatt, rotgelb durchscheinend; Segment 2—5 am Grunde der Endränder mit einer Reihe steifer, graugelber Borstenhaare. 8 mm.

hystrix (PÉR.) SCHMIED.

NB. Hierher vielleicht das noch unbekannte Männchen von *A. bisulcata* MOR.

Fühlergeißel und Beine dunkel, höchstens die Tarsen etwas gebräunt. Hinterleib ohne auffallende dicke Borstenhaare. 103

103. 2. Geißelglied fast 3mal so lang wie das 3. Glied. Hinterleib mehr oder weniger deutlich gerunzelt und außerdem mit körnig-erhabener Punktierung. 104

2. Geißelglied nur doppelt so lang wie das 3. Glied. Hinterleib nicht gerunzelt, daher stark glänzend, ziemlich dicht und fein eingestochen punktiert. 106

NB. Vgl. auch *A. Enslini* ALFK. (Nr. 116).

104. Hinterleib schlank; Segment 1—4 am Endrand mit ziemlich dichten, stets deutlichen, gelbgrauen Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. Kopfschild sehr grob punktiert, mit auffallend großer, spiegelglatter Mittellinie. Gesicht graubraun behaart, seitlich mit eingestreuten schwarzen Haaren. Mesonotum matt, nur undeutlich und zerstreut punktiert. Thorax oben lebhaft rötlich-gelbbraun, seitlich und unten graugelb behaart. Hinterleibsegmente an der Basis zerstreut und fein, oft etwas undeutlich runzlig-punktiert. Flügelgeäder dunkelbraun. 8—9 mm.

symphyti (PÉR.) SCHMIED.

Hinterleib breiter; Segmentränder ohne deutliche Haarbinden, nur seitlich zuweilen etwas dichter fransenartig behaart. Kopfschild ohne glatte Mittellinie. 105

105. Gesicht gelblichweiß bis bräunlichgelb, Kopfschild vorne büschelartig weiß behaart, an den inneren Augenrändern fast stets mehr oder weniger zahlreiche schwarze Haare. 2. Geißelglied etwa doppelt so lang als am Ende dick, etwas kürzer als die 3 nächsten Glieder zusammen. Thorax oben braungelb behaart, seitlich und unten graugelb bis grauweiß. Hinterleib an der Basis der Segmente ziemlich grobrunzlig punktiert, schwach glänzend, Endränder tief eingedrückt, schmal, nicht oder nur vereinzelt punktiert. Hinterleib dicht bräunlichgelb behaart, auf Segment 1 lang und abstehend, auf den übrigen Segmenten etwas kürzer, seitlich mehr oder weniger fransenartig. Bauchsegmente am Endrand mit dichten, rotgelben Haarbinden. Flügel fast glashell. 8—10 mm.

taraxaci GIR.

Gesicht und Thorax seitlich und unten schneeweiß behaart, ersteres ohne schwarze Haare. Im übrigen behaart wie die vorige Art, aber mehr rötlich und etwas länger, besonders auf dem Hinterleib. Fühlergeißel dünner, 2. Glied fast 3 mal so lang als am Ende dick, so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. Hinterleib viel schwächer gerunzelt, stärker glänzend, Endränder breiter und weniger tief eingedrückt; Endfransen der Bauchsegmente etwas länger. Sonst wie *taraxaci*, aber meist etwas kleiner. 8—9 mm. (Vgl. auch Nr. 18.)

rhenana n. sp. var.

Etwas größer als die beiden vorhergehenden Arten, 10—11 mm. Fühlergeißel dicker, 2. Glied kaum um die Hälfte länger als am Ende dick, ungefähr so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Thorax und Hinterleib kürzer und weniger lebhaft behaart, Basis der Segmente

viel gröber runzlig-punktiert. Flügel deutlich bräunlich getrübt. (Vgl. auch Nr. 19.)

humilis IMH. var.

106. Größer, 11—14 mm. Kopf und Thorax braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten weißlich. Fühlergeißel glänzend; 2. Glied etwas kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Hinterleib regelmäßig, ziemlich dicht und fein punktiert; Endränder von Segment 2—5 deutlich niedergedrückt, am Ende schmal rötlich durchscheinend, seitlich mit mehr oder weniger deutlichen Haarfransen; Hinterleibsende blaßgelb behaart. Flügel bräunlich getrübt, Geäder dunkelbraun.

polita SM.

Kleiner, 9—12 mm. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art, aber 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Hinterleib etwas unregelmäßig und gröber punktiert, Endränder von Segment 2—5 viel breiter und tiefer niedergedrückt, fast ganz rotgelb verfärbt, seitlich ohne deutliche Haarfransen. 7. Bauchsegment beiderseits mit einem spitzigen, vorspringenden, auch bei Ansicht von oben deutlich sichtbaren Zahn. Flügel kaum getrübt, Geäder gelbbraun.

braunsiana FR.

107. Gesicht ganz oder größtenteils schwarz behaart. 108
Gesicht höchstens mit einigen eingemengten schwarzen Haaren. 111

108. Kleiner, 8—10 mm. 2. Geißelglied ungefähr um die Hälfte länger als das 3. Glied, zuweilen noch etwas länger. Thorax oben rostbraun bis graubraun behaart, Kopf und Brustseiten schwarz, zuweilen mit eingestreuten bräunlichen Haaren. Mesonotum völlig matt. Hinterleib mehr oder weniger glänzend, mit zerstreuten, haartragenden Punkten, manchmal etwas dichter und deutlicher punktiert, insbesondere bei der Sommergeneration; Endränder breit, aber flach, völlig punktlos, stärker glänzend; Segment 1 und 2 ziemlich lang, aber locker braungelb behaart, die folgenden Segmente kürzer und meist dunkler. Beine schwarz, braungelb behaart, Tarsen oft gebräunt. Die Farbe der Behaarung des Kopfes und der Brustseiten ist ziemlich veränderlich, bei der Sommergeneration (var. *aestiva* SMITH) meist heller.

gwynana K.

NB. Vgl. auch *A. rufula* (PÉR.) SCHMIED. (Nr. 117).

Größere Arten, 11—14 mm. 2. Geißelglied meist kürzer. 109

109. Schwarz behaart, mit Ausnahme des Thorax, welcher oben ziemlich dicht und lang rost- oder gelbbraun behaart ist. 2. Geißelglied nur sehr wenig länger als das 3. Glied. Tegulae schwarz- oder dunkelbraun. Hinterleib stark glänzend, insbesondere das fast punktlose Segment 1. bei der 1. Generation nicht oder nur unmerklich, bei der 2. Generation manchmal etwas deutlicher; aber nur sehr fein und zerstreut punktiert, einfarbig schwarz behaart; Endränder punktlos. Bauchsegmente 2—4 an der Basis mit Quereindruck; letztes Bauchsegment am Ende abgerundet oder abgestutzt, nicht ausgerandet. Schienensporen schwarz oder schwarzbraun. Flügel meist etwas heller als beim ♀. 12—14 mm.

thoracica F.

Wie vorige, aber etwas größer, Hinterleib etwas dichter und deutlicher punktiert, Flügel von der Basalader ab stark gebräunt.

thoracica F. ssp. **assimilis** RAD.

Brust und Hinterleib, zuweilen auch der Kopf, heller behaart. Hinterleib deutlich punktiert, abgesehen von *gallica*. Schienensporen rostgelb. 2. Geißelglied stets deutlich länger als das 3. Glied, fast um $\frac{1}{3}$. 110

110. Sehr ähnlich der vorigen Art. Kopf einfarbig schwarz, Thorax oben und seitlich rostgelb behaart; Unterseite des Körpers und Beine mit mattschwarzer Behaarung. Tegulae scherbengelb. Mittelfeld des Mittelsegments etwas gröber gerunzelt. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, auch auf Segment 1, daher weniger glänzend, ohne deutliche Punktierung, nur mit zerstreuten haartragenden Pünktchen; Segment 1 und 2 ziemlich lang, aber dünn gelblich behaart, die folgenden Segmente kürzer und schwarzbraun; letztes Bauchsegment deutlich ausgerandet. Flügel schwach gelblich getrübt. 12—14 mm.

gallica (PÉR.) SCHMIED. I. gen.

Wie vorige, aber durchwegs kürzer behaart, besonders auf dem Mesonotum. Hinterleib noch matter und etwas deutlicher und dichter runzlig-punktiert.

gallica (PÉR.) SCHMIED. II. gen.

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber etwas kleiner, 12—13 mm. Tegulae braun bis dunkelbraun. Hinterleibsskulptur im allgemeinen wie bei *nitida*, also die Segmente kaum gerunzelt, daher stark glänzend, einschließlich des Segments 1 am Grunde deutlich und mäßig dicht eingestochen punktiert, dichter und deutlicher als bei den vorhergehenden Arten; Endränder ziemlich stark niedergedrückt, fast punktlos und noch stärker glänzend. Hinterleibsbehaarung viel kürzer und dunkler als bei *nitida*, auf Segment 1 und 2 graugelb, auf den übrigen Segmenten schwarzbraun, Segment 2—4 seitlich mit viel stärker entwickelten, graulichen Haarfransen. Bauchsegmente am Ende lang schwarzbraun, fransenartig behaart; letztes Bauchsegment am Ende abgestutzt oder abgerundet. Bei der Sommergeneration ist nach ALFKEN das Gesicht unterhalb der Fühler gelbbraun behaart mit seitlich eingestreuten schwarzen Haaren.

pectoralis (PÉR.) SCHMIED.

NB. *A. nigroaenea* K. (Nr. 60) unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten leicht durch die rötlich-gelbbraune Behaarung der Körperunterseite und der Beine, durch das stets mehr oder weniger gelbbraun behaarte Gesicht und die dichtere und feinere Punktierung des etwas erzglänzenden Hinterleibs. Vgl. auch *A. Rogenhoferi* MOR. (Nr. 96).

111. Gesicht beiderseits mit eingemengten schwarzen Haaren. 112

Gesicht einfarbig gelblich oder weißlich behaart, seitlich ohne schwarze Haare. 118

112. Gesicht unterhalb der Fühler dicht und lang weiß behaart; auch die Brustseiten mit weißer Behaarung. 113

Gesicht und Brustseiten braun behaart. 114

113. Größer, 11—14 mm. 2. Geißelglied nur etwa $\frac{1}{4}$ länger als das 3. Glied. Thorax oben rötlich-gelbbraun behaart. Hinterleib glänzend, kaum gerunzelt, Basis der Segmente ziemlich dicht und deutlich punktiert, Endränder stark niedergedrückt, stärker glänzend; Segment 1 und 2 graulich-weiß behaart, die folgenden Segmente etwas kürzer und schwarzbraun; Segment 2—4 seitlich am Ende schwach fransenartig behaart. Beine

schwarz; Schenkel weißlich, Schienen und Tarsen gelbbraun behaart. Bauchsegmente 2—4 am Grunde mit Quereindruck.

nitida GEOFFR.

Wie vorige, aber Gesicht seitlich ausgedehnter schwarz behaart; Segment 1 und 2 mit graugelber Behaarung.

nitida GEOFFR. var. **baltica** ALFK.

Wie *nitida*, aber die Thoraxbehaarung etwas blasser, mehr bräunlich-gelb, und die Beine, besonders die Schienen und Tarsen, mehr oder weniger gebräunt; Gesichtsbehaarung meist etwas gelblich getönt.

nitida GEOFFR. var. **consimilis** SM.

Kleiner, 8—10 mm. 2. Geißelglied mindestens um die Hälfte länger als das 3. Glied. Thorax oben schmutziggrau bis graubräunlich behaart. Hinterleib äußerst fein gerunzelt, ohne jede Punktierung, nur schwach glänzend, mit dünner weißlicher Behaarung, welche auf Segment 1 etwas länger ist und am Ende von Segment 2—4 deutliche, wenn auch lockere Seitenfransen bildet. Bauchsegmente nicht eingedrückt. Beine schwarz mit weißer Behaarung; Hinterschienen und -tarsen rotgelb gefärbt, erstere meist mit dunklem Fleck.

ruficrus NYL. (*rufitarsis* ZETT.).

114. Sämtliche Tarsen und die Hinterschienen leuchtend rotgelb, Vordertarsen und Hinterschienen manchmal etwas verdunkelt. Kopf und Thorax gelbbraun behaart, Gesicht mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten schwarzen Haaren. Fühlergeißel glänzend, 2. Glied um $\frac{1}{4}$ länger als das 3. Glied. Mesonotum etwas glänzend, ziemlich grob, aber zerstreut punktiert. Hinterleib glänzend, ziemlich dicht und grob punktiert; Endränder von Segment 2—5 deutlich niedergedrückt, völlig punktlos, rötlich durchscheinend, seitlich mit mehr oder weniger deutlichen gelben Haarfransen; Bauchsegmente 2—5 am Ende mit dichtgeschlossenen, goldgelben Haarfransen. 8—10 mm.

fulvago CHRIST.

Beine nicht rotgelb gefärbt, höchstens die Hinterschienen und -tarsen etwas gebräunt. Hinterleib nur undeutlich und feiner punktiert oder das 2. Geißelglied länger oder größere Arten. 115

115. Größer, 12—14 mm. Hinterleib stets deutlich und ziemlich dicht punktiert. Kopf meist in größerer Ausdehnung schwarz behaart.

cf. **pectoralis** (PÉR.) SCHMIED. II. gen. (Nr. 110)
und **nigroaenea** K. (Nr. 60).

Kleiner, 8—10 mm. Hinterleib nur undeutlich oder sehr zerstreut und fein punktiert, abgesehen von *Enslini* ALFK. 116

116. 2. Geißelglied fast doppelt so lang als das 3. Glied, nur wenig kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Segment 2 und 3 am Grunde tief eingedrückt, Endränder gleichfalls breit und tief eingedrückt, spiegelglatt, mehr oder weniger gelblich durchscheinend; im übrigen der Hinterleib ziemlich dicht und grob runzlig-punktiert. Kopf und Thorax bräunlichgelb behaart, Gesicht seitlich und oben mit zahlreichen schwarzen Haaren. Mesonotum sehr fein gerunzelt, matt, sehr zerstreut und flach, fast undeutlich punktiert. Segment 1 lang, aber dünn graugelb, die übrigen Segmente etwas kürzer behaart, am Grunde der niedergedrückten

Endränder mit lockeren Reihen längerer Haare. Beine dunkel, Tarsen und Hinterschienen etwas gebräunt. 8—9,5 mm.

Enslini ALFK.

2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Glied, viel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Segment 2 und 3 am Grunde nicht eingedrückt, Endränder nur schwach niedergedrückt; Hinterleib nur sehr zerstreut und fein, zuweilen fast undeutlich punktiert. 117

117. Kleiner, 8—9 mm. Gesicht meist mit ziemlich ausgedehnter schwarzer Behaarung, insbesondere auch auf dem Kopfschild. 2. Geißelglied kaum um $\frac{1}{4}$ länger als das 3. Glied. Mesonotum fein gerunzelt, nicht punktiert, völlig matt. Thorax gelbraun behaart, Mesonotum etwas rötlich. Hinterleib fein gerunzelt, nur schwach glänzend, mit vereinzelt haartragenden Punkten; Endränder breit gelblich durchscheinend; Segment 1 und 2 ziemlich lang, aber locker gelblich, die folgenden Segmente kürzer und bräunlich behaart, Segment 2—4 am Ende sehr locker graugelb gefranst. Beine dunkel, bräunlichgelb behaart; Spitze der Hinterschienen und die Hintertarsen meist rotbraun.

rufula (PÉR.) SCHMIED.

NB. Vgl. auch *A. gwynana* K. (Nr. 108).

Größer, 9—10 mm. Kopf und Thorax braungelb behaart, Gesicht seitlich nur mit wenigen dunklen Haaren, zuweilen einfarbig hell behaart. 2. Geißelglied fast um die Hälfte länger als das 3. Glied. Mesonotum manchmal etwas glänzend, fein, aber meist deutlich punktiert. Hinterleib fast glatt, stark glänzend, mit zerstreuten, feinen, haartragenden Punkten; Segment 1 mit ziemlich langen gelblichen Haaren, die übrigen Segmente kurz schwarzbraun behaart; Endränder nur schmal rötlich durchscheinend, Segment 2—4 seitlich etwas dichter, fransenartig, gelblich behaart, Beine dunkel, braungelb behaart, Tarsen und Hinterschienen mehr oder weniger gebräunt.

fulvida SCHCK.

118. Weißlich behaart, Mesonotum graubräunlich. Anhang der Oberlippe auffallend groß, trapezförmig, dicht quer gestreift und daher ziemlich matt. Hinterleib glänzend, sehr zerstreut und fein punktiert, Segmentränder rötlich durchscheinend, Segment 2—4 seitlich mit lockeren weißen Haarfransen. 8—9 mm.

cf. **mucida** KRIECHB. (Nr. 141).

Behaarung gelb- oder rötlichbraun. Anhang der Oberlippe kleiner, glatt und stark glänzend. Hinterleib mit gelblichen Seitenfransen. 8—10 mm.

cf. **fulvago** CHRIST (Nr. 114)
und **fulvida** SCHCK. (Nr. 117).

NB. Hierbei vielleicht auch die noch unbekannten Männchen von *A. vulpecula* KRIECHB. und *bisulcata* MOR.

119. Hinterleib am Endrande der mittleren Segmente mit mehr oder weniger deutlichen, tomentartigen, weißen Seitenflecken. Körper größtenteils schwarz behaart, abgesehen von *hungarica*. Flügel stark getrübt. Durchwegs große Arten, 13—16 mm. 120

Hinterleib mit ganzen oder unterbrochenen Haarbinden. Körper nicht vorwiegend schwarz behaart. Flügel heller. 122

120. Hinterleib mit deutlichem blauen Schimmer; Segmente an der Basis und besonders seitlich mit anliegender weißer Behaarung. Mittelfeld des Mittelsegments grobwulstig gerunzelt. 13—15 mm.

cf. *agilissima* Scop. (Nr. 57).

Hinterleib schwarz, ohne blauen Schimmer; Segment 2—4 seitlich mit dreieckigen, schneeweißen oder aschgrauen Haarflecken. Mittelfeld des Mittelsegments feiner gerunzelt. 121

121. Schwarz behaart, Scheitel, Prothorax und Schildchen mit mehr oder weniger zahlreichen eingestreuten, graulichen Haaren. Hinterleibssegmente an der Basis nur sehr fein und zerstreut punktiert. Flügel sehr stark violettschwarz verdunkelt. 13—15 mm.

cf. *albopunctata* Rossi (Nr. 66).

Weiß behaart, auf dem Mesonotum etwas bräunlichgrau, auf Segment 3—5 sehr kurz schwarzbraun. 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. quadratische Glied, viel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum und Hinterleib glänzend, kaum gerunzelt, ziemlich dicht und mäßig fein punktiert; die Punktierung des Hinterleibs ist viel zerstreuter als bei der ähnlichen *chrysopyga* Schck. Hinterleibspitze bräunlichgelb behaart. Beine dunkel, Hinterschienen und -tarsen rotbraun durchscheinend; Schenkel weiß, Schienen und Tarsen gelblich behaart. Flügel ziemlich stark bräunlich getrübt, Geäder rotbraun. 14 mm.

hungarica Fr.

122. Anhang der Oberlippe stark aufgebogen, so daß er über den Vorderrand des Kopfschildes weit hinausragt, wenn man den Kopf von hinten und oben betrachtet. Hinterleibsbinden zwar meist etwas locker und abstehend, aber nicht unterbrochen, ausgenommen bei *denticulata* K. (*nigriceps*-Gruppe). 123

Anhang der Oberlippe normal, d. h. nicht auffallend in die Höhe gebogen und bei Ansicht von hinten und oben kaum über den Vorderrand des Kopfschildes hinausragend, bei *muvida* Kriechb. ungewöhnlich groß und quer gestreift. Hinterleibsbinden meist mehr oder weniger unterbrochen. 129

123. Hinterecken des Kopfes, von oben gesehen, nicht abgerundet, Schläfen daher eckig vortretend. 124

Hinterecken des Kopfes normal, Schläfen abgerundet. 125

124. Segment 3 und 4, von der Seite aus gesehen, vor den Haarbinden mit sehr kurzer, abstehender, hellerer Behaarung. Wangen ohne Zahn oder Ecke. Fühler unten hellbraun. Gesicht gelblich, Thorax bräunlichgelb behaart, ohne dunkle Haare. Hinterleib feiner punktiert wie bei der sehr ähnlichen *simillima*. Tarsen gebräunt. 9 mm.

tridentata K.

Segment 3 und 4 vor den Endbinden sehr kurz schwarz behaart. Wangen neben der Oberkieferbasis mit einem kurzen, aber deutlichen Zahn. Kopf und Thorax gelb- oder schmutziggrau behaart, Scheitel und Mesonotum mit eingestreuten schwarzen Haaren, letzteres manchmal ganz schwarz behaart. Anhang der Oberlippe vorne tief eingeschnitten.

Hinterleib glänzend; Segment 2—4 mit schmalen graulichen Haarbinden, die erste breit unterbrochen. Beine gelblich behaart, Tarsen und Hinter-schienen mehr oder weniger gebräunt. Bei englischen Tieren, sehr selten auch bei deutschen, sind Kopf und Thorax dichter und länger, bräunlichgelb behaart, ohne oder nur mit wenigen dunklen Haaren; der-artige Tiere sind von der vorigen Art hauptsächlich durch den Wangen-zahn und die dunkle Behaarung von Segment 3 und 4 zu unterscheiden. 8—10 mm.

denticulata K. (*listerella* K.).

NB. Unbekannt blieb mir *A. edentata* FRIESE, welche nur nach einem einzigen Männchen beschrieben wurde (KONOWIA, 1922, S. 215); ich halte diese Form entweder für ein Riesenmännchen von *denticulata* K. oder für *nuptialis* PÉR. (vgl. Nr. 82).

125. 2. Geißelglied nicht oder kaum merklich länger als das 3. Glied. Kopfschild weniger dicht behaart, daher die Skulptur durch Behaarung deutlich erkennbar. Kopf und Thorax graugelb behaart. Segment 2—5 mit breiten, anliegenden, dichten, gelbgrauen Haarbinden, welche die Skulptur der Segmentränder völlig verdecken; Behaarung vor den Binden kurz und ziemlich gleichlang, auf den mittleren Segmenten braun bis schwarzbraun. 6. Bauchsegment am Ende aufgerichtet, seitlich zahn-artig vorstehend. 8—10 mm.

fuscipes K. (*pubescens* K.).

2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Glied. Kopfschild sehr dicht behaart, die Skulptur nicht oder nur undeutlich erkennbar, oder aber mit ausgedehnter schwarzer Behaarung. 126

126. Kopf vorne weniger dicht, aber zottig schwarz behaart, zwischen den Fühlern und auf dem Scheitel mit weißlichen Haaren. Mesonotum glänzend, fein und zerstreut punktiert. Thorax sehr dünn und locker grauweiß behaart, seitlich und am Mittelsegment mit eingestreuten schwarzen Haaren. Hinterleib nur undeutlich gerunzelt, glänzend, mit einigen zerstreuten, sehr feinen Punkten; Segment 2—4 am Endrand mit sehr dünnen, abstehenden, weißlichen Haarfransen, Segment 6 dicht anliegend graugelb behaart. Beine schwarz, grauweiß behaart, Endtarsen nicht oder nur schwach gebräunt. 8—9 mm.

Frey-Gessneri ALFK.

Kopf vorne auffallend dicht und einfarbig hell behaart, nur am Scheitel mit wenigen eingestreuten dunklen Haaren. Hinterleib dichter und deutlicher punktiert, Haarfransen stärker entwickelt. Wenigstens die Endtarsen rotgelb. 127

127. Segment 5 und 6 oben einfarbig schwarz oder schwarzbraun behaart. Thorax schön rostgelb, Gesicht und Unterseite des Körpers weiß behaart. Hinterleib glänzend, ziemlich dicht und mäßig fein punktiert, Segment 1, zuweilen auch Segment 2 und 3, gelblichgrau, die übrigen Segmente ungleichmäßig schwarz oder schwarzbraun behaart; Segment 2—4 mit wenig dichten, abstehenden, graulichweißen Haarbinden. 9—10 mm.

bremensis ALFK.

Segment 5 und 6 oben ganz oder teilweise grau- oder rötlichgelb behaart. 128

128. Größer, 9—10 mm. Kopf und Thorax oben blaß-bräunlichgelb behaart, Gesicht unterhalb der Fühler und die Unterseite des Thorax gelbgrau, selten graulichweiß. Hinterleib dicht und ziemlich grob körnig-punktiert, Segment 1—4 lang und struppig graugelb, Segment 5 und 6 rostgelb behaart, Segment 5, zuweilen auch Segment 4, am Grunde schwarz behaart; Segment 2—4 mit breiten, wenn auch abstehenden und ziemlich lockeren, graulichen Haarbinden. Bauchsegment 2—5 am Ende mit schmalen und wenig dichten, schmutzig-grauen Haarfransen.

nigriceps K.

Etwas kleiner, 9 mm. Kopf und Thorax oben etwas lebhafter, rötlich-gelbbraun behaart, Gesicht und Unterseite des Thorax rein weiß. Hinterleib zerstreuter und viel feiner punktiert, gleichmäßiger, kürzer und weniger dicht graugelb behaart; Segment 4 und 5, zuweilen auch Segment 3, am Grunde schwarz behaart; Segment 2—4 mit viel schmäleren und weniger deutlichen abstehenden, graulichweißen bis gelblichen Haarbinden. Bauchsegmente 2—5 am Ende mit ziemlich breiten, dicht geschlossenen, weißlichen Haarfransen.

simillima Sm.

129. Sämtliche Hinterleibsbinden vollständig. 2. Geißelglied doppelt so lang als das 3. Glied, abgesehen von *parviceps*. Hinterleib ziemlich glänzend, meist dicht punktiert. 130

Wenigstens die Binde von Segment 2 deutlich unterbrochen, öfters auch noch die folgenden. 135

130. Gesicht ganz oder größtenteils schwarz behaart. 131

Gesicht braun oder weißlich behaart, höchstens seitlich mit wenigen eingestreuten schwarzen Haaren. 132

131. Gesicht graugelb, zuweilen fast weißlich behaart, meist nur seitlich mit mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Haaren, selten ausgedehnter schwarz behaart. 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Glied. Oberkiefer etwas verlängert, aber nicht so stark wie bei *fulva* SCHRK. Thorax oben rötlichbraun, seitlich fast weiß behaart. Hinterleib oben glänzend, nur äußerst fein und zerstreut, fast undeutlich punktiert: Endränder der Segmente mehr oder weniger rötlich verfärbt, besonders an den Seiten, zuweilen Segment 1 und 2 in größerer Ausdehnung rot (var. *basalis* KRIECHB.); Segment 2—4 mit abstehenden gelblichen Haarfransen. 9—10 mm.

parviceps KRIECHB.

Gesicht braungelb behaart, seitlich und oben mit zahlreichen eingestreuten schwarzen Haaren, zuweilen größtenteils schwarz behaart. 2. Geißelglied doppelt so lang als das 3. Glied, so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Oberkiefer nicht verlängert. Thorax dicht und lang gelbbraun behaart. Hinterleib ziemlich dicht und mäßig fein, etwas runzlig-punktiert, nur schwach glänzend; Endränder nicht oder nur ganz schmal gelblich verfärbt; Segment 1—3 lang braungelb, die übrigen Segmente kürzer schwarz behaart, Segment 2—5 mit ziemlich breiten, dichten und fast anliegenden, braungelben Haarbinden. Beine dunkel, Tarsen mehr oder weniger gebräunt; Behaarung der Beine braungelb. 9—11 mm.

flavipes Pz. (*fulvicrus* K.).

Wie vorige, aber kleiner und mit graulicher Behaarung; Kopf meist nur seitlich mit wenigen schwarzen Haaren.

flavipes Pz. var. **cinerascens** Ev.

132. Kleiner, 7—8 mm. Hinterleib stark glänzend, nicht gerunzelt, nur sehr fein und zerstreut, zuweilen undeutlich punktiert; Endränder der Segmente 2—4 breit niedergedrückt, rotgelb durchscheinend, zuweilen auch Segment 1—3 größtenteils rot gefärbt; Segment 1—4 am Ende mit breiten, jedoch ziemlich lockeren, gelblichen Haarfransen, die jedoch häufig mehr oder weniger abgerieben sind. Fühlergeißel vom 5. Glied an rotgelb oder rotbraun, 2. Glied fast etwas länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax oben schmutzig-blaßgelb behaart, Gesicht und Brustseiten gelbgrau. Sämtliche Tarsen, die Hinterschienen und die Mittelschienen am Ende rotgelb.

chrysopus PÉR. (*dobrowlanensis* NOSK.).

Größer, 9—14 mm. Hinterleib schwächer glänzend, viel dichter und stets deutlich punktiert, niemals rot gefärbt. 133

133. Gesicht einfarbig weiß oder graulichweiß behaart, seitlich ohne schwarze Haare. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Thorax weißlich, auf dem Mesonotum bei frischen Tieren etwas bräunlichgrau behaart. Hinterleib ziemlich dicht und gleichmäßig punktiert; Segment 1 und 2 graulichweiß, die folgenden Segmente kurz schwarz, Hinterleibspitze rotgelb behaart; Segment 2—4 mit breiten, schneeweißen Haarbinden, die erste zuweilen in der Mitte unterbrochen. 3. Bauchsegment am Grunde mit Quereindruck. Beine schwarz, Tarsen mehr oder weniger gebräunt. 10—13 mm.

chrysopyga SCHCK.

Gesicht seitlich stets mit eingestreuten schwarzen Haaren. Thorax oben gelb- oder rötlichbraun, selten schmutziggrau behaart. 134

134. Größer, 10—14 mm. Kopf vorne lang und dicht weiß behaart; Thorax oben rötlich-gelbbraun, seitlich und unten weiß behaart. Hinterleib ziemlich dicht punktiert; Segment 1—3 braungelb, die übrigen Segmente schwarzbraun behaart; Segment 2—4 am Ende mit lockeren, abstehenden, in der Mitte mehr oder weniger verschmälerten, graulichen Haarfransen, Segment 5 ohne Binde; Hinterleibspitze schwarzbraun behaart. Beine dunkel, Tarsen etwas gebräunt; Schenkel weiß, Schienen und Tarsen bräunlichgelb behaart.

gravida IMH. (*fasciata* NYL., *extricata* auct. nec SM.).

Wie vorige, aber Tarsen und Hinterschienen mehr oder weniger rötlich durchscheinend. Hinterleibspitze gelbrot oder gelbbraunlich behaart. Thorax oben etwas blasser, gelblich behaart.

gravida IMH. var. **plicicrus** SCHCK.

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber etwas kleiner, 9—11 mm. Behaarung gelbbraun, auch am Gesicht, selten graulichweiß (var. *cinerascens* Ev.). Hinterleibsbinden dichter und mehr anliegend, braungelb; auch Segment 5 mit deutlicher Haarbinde.

cf. **flavipes** Pz. (Nr. 131).

135. Gesicht wenigstens mit eingemengten schwarzen Haaren, selten ganz schwarz behaart. 136

Gesicht ganz hell, weißlich, gelblich oder bräunlich behaart. 145

136. Hinterschienen ganz oder teilweise, sowie alle Tarsen rotgelb, die Vorder-
tarsen zuweilen etwas verdunkelt. Kopf und Thorax gelblich behaart.
2. Geißelglied um $\frac{1}{4}$ länger als das 3. Glied. 8—10 mm.

cf. **fulvago** CHRIST (Nr. 114).

NB. Vgl. auch *A. ruficrus* NYL. (Nr. 113).

Hinterschienen und Tarsen dunkel, zuweilen etwas gebräunt. 137

137. Kleine Arten, höchstens 8 mm. Scheitel und Thorax grau oder weißlich
behaart. 138

Größere Arten, 7—11 mm. Behaarung von Scheitel und Thorax
braun oder gelbbraun, sehr rasch verlassend und dann schmutziggrau,
bei *mucida* bräunlichgrau (*propinqua*-Gruppe, partim). 139

138. Kopf und Thorax oben dünn, aber ziemlich lang hell-bräunlichgrau be-
haart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Kopfschild in der Mitte
flach eingedrückt und nur sehr zerstreut und ziemlich fein punktiert.
Der ganze Kopf vorne scharf längsrissig, auch der Kopfschild besonders
seitlich mit sehr feinen, aber deutlichen Längsriefen. 2. Geißelglied etwa
um die Hälfte länger als das 3. Glied, letzteres merklich kürzer als das
4. Glied. Mesonotum und Hinterleib oben sehr fein netzartig gerunzelt,
ziemlich matt, ohne jede Punktierung; Endränder von Segment 2—4
schwach niedergedrückt, seitlich mit sehr schmalen, aber deutlichen
weißen Haarfransen, deren Haare etwas aufgerichtet und sehr schräg
nach außen gerichtet sind. Beine einfarbig dunkel, mit weißlicher Be-
haarung, Tarsen zuweilen schwach gebräunt. Flügel schwach gelblich
getrübt, Geäder hellrötlichgelb. 6,5—8 mm.

distinguenda SCHCK.

Scheitel und Thorax greis, Gesicht schwarz behaart. Kopfschild
sehr dicht und fein punktiert, fast matt, ohne Längsriefen. 2. Geißel-
glied um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, letzteres so lang wie das 4. Glied.
Mesonotum äußerst fein gerunzelt, völlig matt, sehr zerstreut und fein
punktiert. Hinterleib glänzend, dicht und fein, von Segment 3 ab etwas
runzligpunktiert; Segment 1 dünn gelblichweiß, die folgenden Segmente
sehr kurz schwarzbraun behaart, am Endrand mit schmalen weißlichen
Haarfransen, diejenige von Segment 2 breit, diejenige von Segment 3
sehr schmal unterbrochen; die Endsegmente außerdem mit gelblichen
längeren Haaren besetzt. Beine gelblichgreis behaart, Tarsen rostgelb
gefärbt. Flügel wasserhell, Geäder blaß braungelb. 7 mm. Unklare Art;
bisher nur ein einziges Männchen aus Weilburg (Nassau). ♀ unbekannt.

lepida SCHCK.

NB. Vgl. auch *A. aeneiventris* MOR. (Nr. 60).

139. 2. Geißelglied fast 3mal so lang wie das 3. Glied. 8—9 mm.

cf. **symphyti** (PÉR.) SCHMIED. (Nr. 104).

2. Geißelglied höchstens doppelt so lang wie das 3. Glied. 140

140. Gesicht dicht und einfarbig schwarz behaart, Scheitel mit gelblichen
Haaren. 2. Geißelglied etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, letzteres viel
länger als breit. Thorax oben bräunlichgelb behaart, seitlich und unten
schwarz oder schwarzbraun. Hinterleib glänzend, kaum gerunzelt,
dicht und ziemlich grob punktiert, Endränder stark niedergedrückt und
sehr fein, aber deutlich punktiert; Segment 1 dünn, aber lang gelblich,
die übrigen Segmente sehr kurz und abstehend schwarzbraun behaart;

Segment 2—4 mit breiten, gelblichweißen Haarbinden, die 1. breit, die 2. sehr schmal unterbrochen; Hinterleibspitze gelblich behaart. Beine schwarz; Schenkel dunkelbraun, Schienen und Tarsen bräunlichgelb behaart. 9—10 mm.

separanda SCHMIED.

Gesicht wenigstens teilweise gelblich oder bräunlich behaart. 2. Geißelglied länger als bei der vorigen Art. Hinterleibsbinden schmaler. 141

141. 2. Geißelglied fast doppelt so lang wie das 3. Glied, letzteres etwas breiter als lang, fast um die Hälfte kürzer als das 4. Glied. Anhang der Oberlippe auffallend groß, trapezförmig, mehr oder weniger deutlich quer gerunzelt, nur schwach glänzend. Kopfschild stark glänzend, in der Mitte zerstreut und grob punktiert. Kopf und Thorax bräunlichgrau behaart, Gesicht und Brustseiten gelbgrau, ersteres seitlich und oben mit wenigen schwarzen Haaren. Mesonotum fein gerunzelt, schwach glänzend, zerstreut punktiert. Hinterleib stark glänzend, kaum gerunzelt, mit zerstreuten haartragenden Punkten, Endränder gelblich durchscheinend; Segment 2—5 mit breiten, aber lockeren, gelbgrauen Haarbinden, die erste unterbrochen. Bauchsegment 2—4 am Ende mit dichten, goldgelben Haarfransen aus gekrümmten Haaren. 8—9 mm.

mucida KRIECHB. (Julliani SCHM.).

2. Geißelglied höchstens um $\frac{1}{3}$ länger als das 3. Glied. Anhang der Oberlippe kleiner, nicht gestreift, stark glänzend. Bauch ohne dichte, goldgelbe Haarbinden. 142

NB. Vgl. auch *A. fulvida* SCHCK. (Nr. 117).

142. 2. Geißelglied stets deutlich, ungefähr um $\frac{1}{3}$ länger als das 3. Glied, letzteres quadratisch, etwas kürzer als das 4. Glied. Hinterleibsbinden außerordentlich schmal und schwach entwickelt, oft sogar undeutlich. 143

2. Geißelglied nur sehr wenig länger als das 3. Glied oder aber kürzer. Hinterleibsbinden stärker entwickelt, stets deutlich erkennbar. 144

NB. Vgl. auch *A. combinata* CHRIST (Nr. 169).

143. Kleiner, 8—10 mm. Gesicht zwischen den Fühlern mit einem ziemlich großen Büschel rötlichgelber Haare, Kopfschild am Vorderrand stets deutlich rötlichgelb behaart. Gesichtsbehaarung etwas kürzer, daher die Skulptur des Kopfschildes stets deutlich erkennbar; letzterer in der Mitte etwas zerstreut und ziemlich grob punktiert, glänzend. Thorax mit langer, lebhaft rostgelber Behaarung, seitlich und unten ohne oder nur mit einigen wenigen eingestreuten schwarzen Haaren. Mesonotum fein gerunzelt, völlig matt, nicht oder kaum erkennbar punktiert. Hinterleib stark glänzend, nicht gerunzelt, zerstreut und fein, aber stets deutlich punktiert; Endränder stark niedergedrückt, völlig punktlos, stärker glänzend; Segment 1 dünn bräunlichgelb behaart, die übrigen Segmente sehr kurz schwarz oder schwarzbraun, Hinterleibsspitze rostgelb; Segment 2—4 mit sehr dünnen und schmalen, graugelben Haarfransen, sämtliche breit unterbrochen. Beine schwarz, bräunlichgelb behaart. Flügel schwach graulich getrübt, Geäder rotbraun.

congruens SCHMIED.

Größer, 9—10,5 mm. Gesicht zwischen den Fühlern nur mit einem kleinen Büschel bräunlicher Haare; Kopfschild am Vorderrand nicht hell behaart; Gesichtsbehaarung merklich länger und dichter, die Skulp-

tur des Kopfschildes daher nur schwer erkennbar; letzterer auch in der Mitte sehr dicht runzlig-punktiert, nicht glänzend. Thorax dunkler, mattbraun behaart, seitlich und unten mit zahlreichen eingestreuten schwarzen Haaren. Hinterleib wie bei *congruens*, die Binden jedoch aus etwas längeren, aber ganz locker stehenden, gelblichen Haaren bestehend; Hinterleibspitze bräunlichgelb behaart. Vielleicht nur eine alpine Rasse von *congruens*.

Dallatorrei CLÉM,

144. Größer, 8,5—10 mm. 2. Geißelglied deutlich, wenn auch nur wenig länger als das 3. Glied. Gesicht vorwiegend schwarz behaart, bei der ersten Generation nur ein Büschel rostgelber Haare zwischen den Fühlern, bei der zweiten Generation auch auf dem Kopfschild mehr oder weniger zahlreiche eingestreute gelbliche Haare. Im übrigen außerordentlich ähnlich *congruens*, aber der Kopfschild merklich feiner und dichter punktiert, der Hinterleib etwas zerstreuter und oft fast undeutlich punktiert und die Hinterleibsbinder viel breiter und dichter, diejenige von Segment 4 kaum unterbrochen; Segmentränder etwas schwächer niedergedrückt, am Ende meist schmal rötlich durchscheinend. Beine schwarz, Tarsen und Hinterschienen oft gebräunt.

confinis n. sp.

Etwas kleiner, 7,5—9 mm. 2. Geißelglied deutlich, etwa um $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied. Kopfschild auch bei der 1. Generation mit eingestreuten gelblichen Haaren, bei der 2. Generation oft nur seitlich mit einer Reihe schwarzer Haare. Thoraxbehaarung weniger lebhaft gefärbt, bräunlichgelb, seitlich und unten etwas heller. Mesonotum schwach glänzend, sehr zerstreut und flach, aber deutlich punktiert. Hinterleib viel matter, äußerst fein gerunzelt und sehr dicht und fein, aber stets deutlich punktiert; Endränder nur flach eingedrückt, breit gelblich durchscheinend, schwächer gerunzelt und zerstreut punktiert; Segment 2—4 mit ziemlich dichten und breiten, graugelben Haarfransen, die erste breit unterbrochen, die zweite in der Mitte etwas verschmälert. Beine schwarz, Tarsen und Hinterschienen oft mehr oder weniger gebräunt, aber nicht leuchtend rotgelb.

propinqua SCHCK.

145. 2. Geißelglied mindestens um die Hälfte länger als das 3. Glied. 146
2. Geißelglied kürzer oder so lang wie das 3. Glied, selten kaum merklich länger. 167
146. Segmente 1—3 mehr oder weniger rot gefärbt, besonders seitlich und unten. 147

Hinterleib schwarz, höchstens die Segmentränder gelblich oder rötlich durchscheinend. 149

147. Kleine Art, 7—8 mm.

cf. **chrysopus** PÉR. (Nr. 132).

NB. Hierher vielleicht das noch unbekannte Männchen von *A. croceiventris* MOR.

Größer, 10—12 mm. 148

148. Hinterbeine schwarz. Kopf auffallend groß, breiter als der Thorax. 2. Geißelglied fast so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen. 10 bis 12 mm.

cf. **florea** F. (Nr. 101).

Hintertarsen gelbrot, meist auch die Spitze der Hinterschienen. Kopf so breit wie der Thorax. Kopfschild und Mesonotum fein gerunzelt, matt, ziemlich dicht und grob punktiert. 2. Geißelglied nur so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax oben bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten graulich behaart. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert; Segment 2 und 3 rot gefärbt, zuweilen aber teilweise verdunkelt; Segment 2—5 am Endrand mit ziemlich breiten graugelben Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. 10—11 mm.

rufizona IMH. (*alpina* MOR.).

149. Größere Arten, 10—14 mm, mit lebhaft braun behaartem Mesonotum, abgesehen von *chrysopyga*. 150

Kleinere Arten, 7—10 mm; wenn etwas größer, ist das Mesonotum weißlich oder grau behaart. 154

150. Hinterschienen und -tarsen rotgelb, erstere meist mit dunklem Flecken. Hinterleib fein gerunzelt, nicht punktiert. Kopf und Thorax oben bräunlichgelb, Schildchen länger und lebhaft rostgelb, Gesicht und Brustseiten weiß behaart. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Segment 2—5 am Endrand mit graugelben Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen; Hinterleibsspitze rotgelb behaart. 10—12 mm.

lathyri ALFK.

Hinterbeine dunkel, höchstens die Tarsen etwas gebräunt. Hinterleib deutlich punktiert. 151

151. Kopf und Thorax grau, Mesonotum bräunlichgrau behaart. Segment 2—4 mit breiten schneeweißen Haarbinden, die erste etwas unterbrochen, die zweite in der Mitte verschmälert. 10—13 mm.

cf. **chrysopyga** SCHCK. (Nr. 133).

Mesonotum rostgelb oder rostbraun behaart. Hinterleibsbinden grau oder gelblich. 152

152. Gesicht und Unterseite des Thorax weißlich behaart. Hinterleib ziemlich zerstreut punktiert; Segment 2—4 mit schmalen, unterbrochenen, gelblichen Haarbinden; Hinterleibsspitze gelb behaart. 11—14 mm.

cf. **polita** SM. (Nr. 106).

Gesicht und Unterseite des Thorax gelb- oder graubraun behaart. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert; Segment 2—5 mit graugelben Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. 153

153. Größer, 11—13 mm. Thorax oben leuchtend rostbraun, Gesicht und Brustseiten gelbbraun behaart. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Hinterleib feiner punktiert als bei der folgenden Art; Segmentränder tief eingedrückt. Letztes Tarsenglied der Hinterbeine auffallend lang und gekrümmt, fast so lang wie die 3 vorhergehenden Glieder zusammen.

curvungula THS.

Kleiner, 10—11 mm. Thorax oben dunkler braun behaart, mit eingestreuten schwarzen Haaren, Gesicht und Brustseiten mit graugelber Behaarung. Hinterleib merklich gröber punktiert; Segmentränder in der Mitte kaum eingedrückt. Letztes Tarsenglied der Hinterbeine

weniger gekrümmt und viel kürzer als die 3 vorhergehenden Glieder zusammen.

pandellei (PÉR.) E. SAUND.

154. 2. Geißelglied nur um die Hälfte länger als das 3. Glied, viel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. 155

2. Geißelglied mehr als um die Hälfte länger als das 3. Glied, so lang oder fast so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. 158

155. Hinterleib nicht oder nur sehr fein und zerstreut punktiert. 156
Hinterleib dicht und grob punktiert. 157

156. Größer, 8—10 mm. Kopfschild und Mesonotum dicht und grob runzlig-punktiert, matt. Kopf und Thorax oben bräunlichgrau behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Hinterleib nicht gerunzelt, stark glänzend, sehr zerstreut und fein, oft undeutlich punktiert; Endränder von Segment 2—4 glatt und punktlos, seitlich mit schneeweißen, sehr schräg nach außen gerichteten Haarfransen. Flügel bräunlich getrübt, Geäder rotbraun.

proxima K.

Kleiner, 6,5—8 mm. Mesonotum und Hinterleib sehr fein netzartig gerunzelt, ziemlich matt. Hinterleibsfransen schwächer entwickelt. Flügelgeäder heller.

cf. **distinguenda** SCHCK. (Nr. 138).

157. Kleiner, 6,5—8 mm. Mesonotum und Hinterleib ziemlich stark glänzend, grob punktiert, ersteres in der Mitte etwas zerstreut, letzterer sehr dicht und gedrängt, fast etwas runzlig. Kopf und Thorax graulichweiß, Mesonotum bräunlichgrau behaart. Hinterleib kurz-eiförmig, am Ende zugespitzt; Segment 2—4 mit ziemlich breiten, schneeweißen Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. Beine schwarz. Tarsen gegen das Ende rotgelb. Flügel bräunlich getrübt, Geäder rotbraun.

ventricosa DOURS.

Größer, 9—11 mm. Kopfschild und Mesonotum grob punktiert, letzteres in der Mitte nur zerstreut, zwischen den Punkten ohne jede Runzlung und stark glänzend. Oberkiefer ziemlich lang, vor der Spitze gekreuzt. Anhang der Oberlippe am Ende hohlziegelförmig aufgebogen. Kopf und Thorax lebhaft rostgelb, fast fuchsrötlich behaart, unten etwas heller. Hinterleib ziemlich grob und dicht, aber nicht gedrängt punktiert, zwischen den Punkten glatt und stark glänzend, Endränder stark niedergedrückt, nur am Grunde fein punktiert; Segment 1 und 2 ziemlich lang, aber dünn rostgelb, die übrigen Segmente etwas kürzer, gelblich behaart, Segment 2—5 mit breiten, graugelben Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen; Hinterleibsspitze goldgelb behaart. Beine schwarz, die letzten Tarsenglieder rotgelb. Flügel bräunlich getrübt, Geäder rotbraun.

incisa EV.

158. Flügel nur mit 2 Cubitalzellen. 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 3. Glied, so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf, Thorax und Hinterleib sehr grob und dicht punktiert, Segmentränder etwas feiner und zerstreuter, mehr oder weniger rötlich durchscheinend. Kopfschild etwas längsrunzlig. Kopf und Thorax oben dicht fuchsrötlich behaart, Gesicht und Brustseiten rostgelb. Mittelfeld des Mittelsegments ziemlich grob wulstig gerunzelt. Segment 2—4 am Endrand mit breiten, graugelben Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. 8—10 mm.

lagopus LATR. (*Biareolina neglecta* DOURS.).

Flügel mit 3 Cubitalzellen. Hinterleib nicht oder weniger grob punktiert. 159

159. Hinterleib dicht und mäßig fein punktiert, auch auf Segment 1. Kopfschild und Mesonotum fein gerunzelt, nur schwach glänzend, ersteres ziemlich dicht, letzteres nur zerstreut und flach punktiert. 2. Geißelglied mehr als doppelt so lang wie das 3. Glied, so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax braungelb behaart. Segment 1 und 2 dünn gelblich, die übrigen Segmente kürzer und mehr bräunlich behaart; Segment 2—5 mit graugelben Haarfransen, die 3 vorderen unterbrochen. 8. Bauchsegment am Ende verbreitert und sehr tief dreieckig ausgeschnitten. 8—10 mm.

paucisquama Nosk.

NB. Hierher vielleicht das mir unbekannte Männchen von *A. pallens* Br. (*dorsalis* Br.)

Hinterleib nicht oder weniger dicht punktiert, Segment 1 punktlos oder nur mit sehr zerstreuten, feinen Punkten. 8. Bauchsegment nicht auffallend tief ausgeschnitten. 160

160. Größer, 9—11 mm. Hinterleib sehr fein gerunzelt, zuweilen fast glatt, glänzend, ohne jede Punktierung. Kopf und Thorax oben bräunlichgrau, Gesicht und Brustseiten weiß behaart. 2. Geißelglied etwa so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum fein gerunzelt, völlig matt, zerstreut und fast undeutlich punktiert. Hinterleib mit dünner graulicher Behaarung, Segment 2—4 seitlich mit schmalen, oft etwas undeutlichen, weißen Haarfransen.

sericea CHRIST (*albicrus* K.).

Meist kleiner, 7—9 mm, oder Kopf und Thorax dicht braungelb behaart. Hinterleib stets deutlich, wenn auch manchmal sehr fein punktiert. 161

161. Etwas größer, 9—10 mm. Kopf und Thorax dicht braungelb behaart. 2. Geißelglied ungefähr um die Hälfte länger als das 3. Glied, viel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum ziemlich matt.

cf. **fulvida** SCHÖCK. (Nr. 117).

Kleiner, 7—9 mm. Kopf und Thorax anders behaart oder das Mesonotum stark glänzend. 162

162. 2. Geißelglied fast 3mal so lang als das 3. Glied, länger als die beiden nächsten Glieder zusammen. 163

2. Geißelglied höchstens doppelt so lang als das 3. Glied, kürzer oder kaum so lang als die beiden nächsten Glieder zusammen. 164

163. Segment 1—4 am Endrand mit breiten, gelblichen Haarfransen. Tarsen und Hinterschienen rotgelb. 7—8 mm.

cf. **chrysopus** PÉR. (Nr. 132).

Segment 2—4 nur seitlich mit schwach entwickelten, graugelben Haarfransen. Beine dunkel, Tarsen etwas gebräunt. Kopfschild dicht und ziemlich grob punktiert, glänzend. Fühlergeißel unten braunrot. Mesonotum glänzend, kaum gerunzelt, zerstreut und etwas feiner punktiert. Hinterleib ziemlich dicht, auf Segment 1 nur sehr zerstreut und fein punktiert, Endränder stark niedergedrückt, nur mit vereinzelt,

sehr feinen Punkten. Kopf und Thorax graugelb, Gesicht und Brustseiten graulichweiß behaart. Bauchsegmente am Ende nur ganz kurz und dünn gefranst, ohne dicht geschlossene gekrümmte Haarbinden. Flügel kaum getrübt, Geäder hell-bräunlichgelb. 8 mm.

molhusina BLÜTHG.

164. Mesonotum matt, sehr fein gerunzelt, nur ganz undeutlich punktiert. Hinterleib glänzend, sehr fein und dicht, oft kaum erkennbar punktiert; Segment 1—5 mit breiten, schneeweißen Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. 2. Geißelglied fast so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax graulichweiß behaart, Mesonotum bräunlichgrau. Beine schwarz, weißlich behaart, Tarsen etwas gebräunt. Flügel schwach graulich getrübt, Geäder rotbraun. 7,5—9 mm.

argentata SM.

Mesonotum glänzend, kaum gerunzelt, stets deutlich punktiert. Hinterleib mit viel schmälere Haarfransen. Tarsen rotgelb. 165

165. Mesonotum und Basis der mittleren Segmente dicht und fein punktiert. Kopfschild dicht und grob punktiert, glänzend. 2. Geißelglied etwa doppelt so lang als das dritte Glied, aber deutlich kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Fühlergeißel vom 5. Glied an unten rötlich-braun. Kopf und Thorax oben dicht, wenn auch kurz graugelb behaart, Gesicht und Brustseiten graulichweiß. Endränder der Segmente 2—4 breit, gelblich durchscheinend, mit ziemlich breiten, weißlichen Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen. Bauchsegmente 2—4 am Ende mit dicht geschlossenen Fransen aus gelben gekrümmten Haaren. Tarsen und Hinterschienen rotgelb, letztere meist mehr oder weniger verdunkelt. Flügel gelblich getrübt, Geäder rötlichbraun. 7—8 mm.

Gascheti PÉR.

Mesonotum und Hinterleib zerstreuter punktiert, ersteres länger aber lockerer behaart. Hinterleibsfransen schmaler. 166

166. Mesonotum dünn graubraun behaart, vorne mit tief eingedrückter Mittellinie, zerstreut und tief punktiert, stets stark glänzend. Gesicht und Brustseiten graulichweiß behaart. 2. Geißelglied nicht doppelt so lang als das 3. Glied, viel kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Segmente 2—5 mit schmalen, schneeweißen Haarfransen, die beiden vorderen unterbrochen; Endränder nur schwach eingedrückt, nicht oder nur am Ende rötlich durchscheinend; Hinterleibsspitze weißlich behaart. Tarsen rotgelb, zuweilen etwas bräunlich verdunkelt, Schenkel und Schienen mehr oder weniger gebräunt. 7—8,5 mm.

nitidiuscula SCHCK. (*lucens* IMH.).

Mesonotum viel dichter, braun bis gelbbraun behaart, vorne nur mit kurzer, kaum eingedrückter Mittellinie, zerstreut und wenig tief punktiert, bei der 1. Generation schwächer glänzend. Gesicht und Brustseiten graugelb behaart. 2. Geißelglied etwa doppelt so lang als das 3. Glied, nur wenig kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Segment 2—5 mit gelblichen Haarfransen; Endränder etwas stärker eingedrückt und stets ziemlich breit gelblich durchscheinend; Hinterleibsspitze gelblich behaart. Tarsen leuchtend gelbrot, manchmal auch die Spitze der Schienen. 7—9 mm.

fulvicornis SCHCK.

(*petroselini* PÉR., *franconica* STÖCKH.).

167. 2. Geißelglied auffallend kurz, fast doppelt so breit wie lang, nur $\frac{1}{3}$ so lang wie die folgenden Glieder. letztere doppelt so lang wie breit. Kopf, Thorax und Beine greis behaart; Kopfschild mit dichter, schneeweißer Behaarung. Mesonotum und Schildchen fein und dicht punktiert, mehr oder weniger glänzend. Hinterleib glänzend, sehr fein und wenig dicht punktiert, mit spiegelglatten Endrändern; Segment 2—4 mit schneeweißen Haarbinden, die beiden vorderen unterbrochen. 8 mm.

cordialis MOR.

NB. Vgl. auch *A. aeneiventris* MOR. (Nr. 60).

Fühler anders gebildet, insbesondere das 2. Geißelglied viel länger. 168.

168. Hintertarsen schlank; 3. Glied, von oben gesehen, mehr als doppelt so lang wie am Ende breit. 2. Geißelglied so lang oder fast so lang wie das 3. Glied. Hinterschienen dunkel. 169

Hintertarsen kürzer und dicker; 3. Glied nicht doppelt so lang wie am Ende breit. 170

169. Hintertarsen leuchtend rotgelb, zuweilen auch die Endglieder der übrigen Tarsen, Kopf und Thorax dicht rötlich-gelbbraun behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Hinterleib glänzend, einschließlich der Endränder sehr fein gerunzelt, dicht und fein punktiert; Endränder schwach eingedrückt, rötlich durchscheinend, etwas zerstreut und feiner, aber stets deutlich punktiert; Segment 2—4 am Endrand mit ziemlich dünnen, gelbgrauen Haarfransen, die beiden vorderen breit unterbrochen, die 3. in der Mitte verschmälert oder schmal unterbrochen. Bei der 2. Generation ist der Hinterleib schwächer, fast undeutlich gerunzelt und daher glänzender, dagegen kräftiger und deutlicher punktiert. 8—10 mm.

dorsata K. (*dubitata* SCHÖCK.).

Hintertarsen dunkel, meist etwas gebräunt, Endglieder oft rötlich. Kopf und Thorax etwas weniger lebhaft braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten graugelb, ersteres zuweilen fast weißlich und oft seitlich und oben mit einigen dunklen Haaren. Hinterleib kaum gerunzelt, daher stark glänzend, sehr dicht und viel gröber punktiert, ungefähr wie bei *separanda*, Endränder tiefer, eingedrückt, poliert und stark glänzend, nur am Grunde mit wenigen zerstreuten Punkten, nicht oder nur schmal rötlich durchscheinend; Segment 2—4 am Endrand mit breiteren, gelbgrauen bis weißlichen Haarfransen, die letzte kaum unterbrochen. 8—10 mm.

combinata CHRIST.

NB. Hierher vielleicht auch die mir unbekannten ♂ von *A. Susterai* ALFK. und *Mocsaryi* SCHMIED. Vgl. auch *A. incisa* EV. (Nr. 157).

170. Fühlergeißel glänzend, die Geißelglieder deutlich gebogen. Mesonotum und Hinterleib glänzend, ziemlich grob punktiert, Segment 1 ohne jede Runzlung, sehr zerstreut punktiert; Endränder der mittleren Segmente mit wenig auffallenden, lockeren, hellgelben Haarfransen. 8—10 mm.

cf. fulvago CHRIST. (Nr. 114).

Fühlergeißel matt, Geißelglieder nicht gebogen. Mesonotum und Hinterleib viel weniger glänzend, fast matt; Segment 1 stets fein, aber deutlich gerunzelt; Endränder der mittleren Segmente mit deutlichen dicht geschlossenen Binden aus weißlichen, gelblichen oder braungelben Haaren (*ovacula*-Gruppe). 171

171. 2. Geißelglied mindestens um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied. Flügel gelblich getrübt. 172

2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. Glied, zuweilen fast unmerklich kürzer. 173

172. 2. Geißelglied auffallend kurz, nur wenig länger als die Hälfte des 3. Gliedes, die übrigen Glieder wenig länger als breit, unten braunrot und deutlich knotenartig vortretend. Mesonotum und Schildchen fein und zerstreut punktiert. Kopf und Thorax oben graugelb behaart, Gesicht und Brustseiten weiß; die Behaarung ist auffallend kurz und gleichmäßig. Hinterleib dicht mit feinen, haartragenden Pünktchen besetzt, Segment 2—4 mit breiten, weißen Haarbinden, nur die 1. in der Mitte unterbrochen, Segment 5 nur mit undeutlicher Binde, Beine meist mehr oder weniger gebräunt, Endtarsen rötlichgelb. 8—10 mm.

hypopolia (PÉR.) SCHMIED.

2. Geißelglied etwas länger, nur etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, die folgenden Glieder länger, kaum gebräunt, nicht knotenartig vortretend. Mesonotum und Schildchen etwas stärker punktiert. Kopf und Thorax viel länger und ungleichmäßiger behaart, oben braungelb, Gesicht und Brustseiten graugelb, letztere zuweilen graulichweiß. Hinterleib viel kräftiger und etwas runzlig punktiert; Segment 2—5 mit etwas schmäleren, gelbgrauen Haarbinden, die 1. breit, die 2. etwas schmaler unterbrochen. Beine schwarz, Hintertarsen und die Spitze der Hinterschienen meist rotgelb. 9—11 mm.

wilkella K. (*xanthura* K.).

173. Große Art, 14 mm. 2. Geißelglied so lang oder etwas länger als das 3. Glied. Mesonotum und Hinterleib äußerst fein gerunzelt, ersteres nur mit wenigen ganz flachen und kaum erkennbaren Pünktchen, letzterer nicht punktiert, abgesehen von den äußerst feinen Ansatzstellen der sehr kurzen und anliegenden, schwarzbraunen Behaarung. Kopf und Thorax braungelb behaart, Gesicht und Brustseiten etwas heller. Segment 2—5 mit breiten, bräunlichgelben Haarbinden, die erste etwas unterbrochen, die zweite in der Mitte verschmälert. Sämtliche Tarsen und die Hinterschienen gelbrot. Sehr ähnlich *lathyri* ALFK., aber insbesondere durch die bedeutendere Größe und das kürzere 2. Geißelglied leicht zu unterscheiden.

ratisbonensis STÖCKH.

Kleinere Arten, 7—11 mm. Hinterleib stets deutlich punktiert. 174

174. Hinterleib nur fein gerunzelt, daher ziemlich stark glänzend, fein und mehr oder weniger zerstreut punktiert; Binde von Segment 3 in der Mitte unterbrochen, bei *similis* auch diejenige von Segment 4. Gesicht und Brustseiten weiß oder graulichweiß behaart. Flügel gelblich getrübt. Größere Arten, 9—11 mm. 175

Hinterleib stärker gerunzelt, schwächer glänzend, dichter und gröber punktiert; Binden von Segment 3 und 4 stets vollständig. Flügel graulich getrübt. Durchschnittlich etwas kleiner, 7—10 mm. 176

175. 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Glied. Kopf und Thorax oben leuchtend rostgelb behaart, Schildchen etwas länger und fast büschelartig; Gesicht und Brustseiten bei englischen Tieren mit langer, schneeweißer Behaarung, bei deutschen meist graulich- bis gelblichweiß behaart. Hinterleib schlank; Haarbinden gelblich, ziemlich schmal, auf Segment

2 und 3 sehr breit, auf Segment 4 schmal, aber stets deutlich unterbrochen; Hinterleibsspitze goldgelb behaart. Beine dunkel, sämtliche Tarsen und die Hinterschienen leuchtend rotgelb, Vordertarsen und Hinterschienen zuweilen mehr oder weniger verdunkelt; Schenkel weiß, Schienen und Tarsen gelblich behaart.

similis SM.

Etwas robuster gebaut, insbesondere der Hinterleib deutlich breiter. 2. Geißelglied nicht oder kaum merklich länger als das 3. Glied. Kopf und Thorax oben blasser, bräunlichgelb behaart, Gesicht und Brustseiten graugelb, letztere zuweilen weißlich. Hinterleib etwas zerstreuter punktiert, Segment 2—5 mit graulichweißen Haarbinden, die 1. breit, die 2. schmaler unterbrochen, die beiden letzten vollständig; Hinterleibsspitze blaßgelb behaart. Beine dunkel, graugelb behaart, Schenkel zuweilen weißlich; Hintertarsen und die Spitze der Hinterschienen dunkelrotgelb gefärbt.

gelriae v. d. VECHT (wohl = *intermedia* THS.).

176. Größer, 9—10 mm. Kopfschild auf der Scheibe sehr grob und dicht punktiert, mit angedeuteter Mittellinie, zwischen den Punkten kaum gerunzelt, daher stark glänzend. Fühlergeißel lang, kaum gebräunt, 2. Glied so lang wie das 3. Glied, zuweilen fast etwas kürzer, 3. bis 7. Glied deutlich länger als breit. Mesonotum fein gerunzelt, fast matt, dicht und mäßig grob, aber nur flach punktiert. Kopf und Thorax dicht und lang braun behaart, Gesicht und Brustseiten kaum etwas heller. Hinterleib deutlich gerunzelt, nur schwach glänzend, mäßig dicht und grob, etwas runzlig punktiert, Endränder quer gerunzelt, punktlos oder nur mit einigen wenigen Punkten; Segment 1 dünn rostgelb behaart, die folgenden Segmente sehr kurz und anliegend schwarzbraun; Segment 2—5 mit wenig breiten, braungelben Haarbinden, die 1. in der Mitte unterbrochen. Beine gewöhnlich dunkel (var. *fuscata* K.), seltener die Hinterschienen und -tarsen mehr oder weniger rötlich; Behaarung der Beine braun oder braungelb. — Die 2. Generation ist merklich kleiner, 8—9 mm, und blasser behaart, der Thorax oben gelbbraun, Gesicht und Brustseiten gelbgrau; die Fühlergeißel ist unten meist rotbraun; Hinterleib etwas glänzender. Diese Generation unterscheidet sich von der Frühjahrs-generation der nächsten Art, abgesehen von der späteren Flugzeit, insbesondere durch die Fühlerbildung, die gröbere Punktierung und die lebhafter gefärbte Behaarung.

ovatula K. (*afzeiella* K.).

Kleiner, 8—9 mm. Kopfschild etwas feiner und zerstreuter punktiert, meist etwas gerunzelt und daher weniger glänzend. Fühlergeißel kürzer, unten stets mehr oder weniger gebräunt, 2. Glied deutlich, wenn auch nur wenig, länger als das 3. Glied; 3. bis 7. Glied quadratisch oder doch nur unmerklich länger als breit. Mesonotum etwas zerstreuter punktiert. Kopf und Thorax kürzer behaart, grau- bis bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten merklich heller, zuweilen fast graulichweiß. Hinterleib feiner gerunzelt, daher glänzender, etwas zerstreuter punktiert; Segment 1 viel kürzer, gelbgrau behaart, die übrigen Segmente viel dünner und kürzer, gelb- bis dunkelbraun; Segment 2—5 mit breiteren gelbgrauen Haarfransen. Beinfärbung wie bei der vorigen Art, Beinbehaarung heller, graugelb, Schenkel meist graulichweiß. — Die 2. Generation ist kleiner, 7—8,5 mm, und mehr graulichweiß behaart, nur das Mesonotum gelbgrau; die Hinterleibsbinden sind reinweiß. Diese Generation unterscheidet sich von der Sommergeneration der vorigen Art,

abgesehen von der späteren Flugzeit, insbesondere durch die Fühlerbildung, die feinere und flachere Punktierung und die blässere Behaarung.

albofasciata THS.

32. *Nomada* F.

(Bearbeitet von E. STÖCKHERT-Pappenheim, Bayern.)

Die zahlreichen Arten dieser schönen Gattung weichen durch den nackten, glänzenden und auffallend bunt gefärbten Hinterleib so sehr von den übrigen Bienen ab, daß sie der Laie meist für Wespen hält und auch der Anfänger noch häufig genug mit Grabwespen, insbesondere Crabroniden, verwechselt. In systematischer Hinsicht bietet die Gattung außerordentliche Schwierigkeiten, da die Unterscheidungsmerkmale der Arten vielfach nur wenig auffällig und schwer zu erkennen sind, vor allem aber, weil viele Arten je nach Gegend und Wirtstieren in bezug auf Größe und Zeichnung sehr veränderlich sind. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn auch in verhältnismäßig gut durchforschten Gegenden immer wieder neue Formen festgestellt werden, so daß für Mittel- und Nordeuropa derzeit fast 100 Arten in Betracht kommen, also beinahe das Doppelte der in der 1. Auflage dieses Werkes berücksichtigten Arten und ungefähr die gleiche Zahl, welche SCHMIEDEKNECHT in seinen „*Apidae europaeae*“ (1882) für ganz Europa aufführt. Hierbei ist allerdings zu beachten, daß man bei einer strengen Auffassung des Artbegriffs eine Reihe von Formen auch nur als Rassen (Unterarten) derselben Hauptart ansehen könnte, nämlich *Nom. goodeniana* K. — *fulvicornis* F., *rufipes* F. — *fennica* ALFK., *roberjeotiana* Pz. — *tormentillae* ALFK., *chrysopyga* MOR. — *cruenta* SCHMIED., *hillana* K. — *villosa* THS. — *Dzieduszyckii* NOSK. — *symphyti* STÖCKH., *zonata* Pz. — *rhenana* MOR., *ruficornis* L. — *glabella* THS., *alboguttata* H. SCH. — *baccata* SM. und *ferruginata* L. — *major* MOR.

Eine Verwechslung der Gattung selbst mit anderen ähnlich gefärbten Gattungen ist nicht gut möglich; von *Ammobates*, *Psites* und *Biastes* unterscheiden sie sich durch das Vorhandensein von drei Cubitalzellen, von *Sphcodes* und *Epeoloides* durch die gleichgroßen Cubitalzellen 2 und 3, von *Sphcodes* außerdem durch die nicht gebogene Basalader; die ♀ lassen sich überdies durch die dicht geschlossene, seidenartige Haarfranse am Ende des 5. Rückensegments leicht erkennen.

Die *Nomada*-Arten sind, wie schon ihre geringe Behaarung und bunte Färbung vermuten läßt, ausgesprochene Schmarotzer und leben in ihrer großen Mehrzahl bei den zahlreichen Arten der Gattung *Andrena*, einige auch bei *Eucera*, *Panurgus* und *Halictus*, vielleicht auch bei *Colletes*, *Melitta*, *Dufourea* und *Halictoides*; dagegen halte ich es für ausgeschlossen, daß auch *Dasypoda* oder gar *Anthophora* als Wirtstiere in Betracht kommen, wie in der Literatur mehrfach angegeben wird. Die meisten Arten leben nur bei einer einzigen bestimmten Wirtsbienenart, eine Reihe von Arten aber offensichtlich bei mehreren Wirten. Auf dieses Schmarotzertum bei verschiedenen Wirten ist zweifellos der große Formenreichtum gewisser Arten zurückzuführen, z. B. von *lineola* Pz., *ruficornis* L. und *hillana* K.

Man findet die *Nomada*-Arten vom zeitigen Frühjahr bis zum Spätsommer meist in Gesellschaft der Wirtstiere auf den von diesen besuchten Blüten, die ♀ aber vor allem an den Nistplätzen der Wirte, wo sie auf der Suche nach Nestern dicht über dem Boden hin- und herfliegen; eine Reihe von Arten tritt in zwei Generationen auf.

Im Hinblick auf die erheblich größere Artenzahl mußte die frühere Bestimmungstabelle vollständig umgearbeitet werden; als Grundlage diente

nach Möglichkeit die ausgezeichnete Monographie der Gattung in SCHMIEDEKNECHTS „*Apidae europaeae*“ (1882).

♀

1. Hinterleib schwarz mit gelber oder weißer Zeichnung, ohne Rot, höchstens die Endränder der Segmente etwas bräunlich oder rötlich verfärbt. Schildchen gelb oder weißlich gefleckt. 2

Hinterleib mehr oder weniger rot gefärbt oder das Schildchen rot gefleckt. 21

2. Kopf auffallend vorgezogen, mit einem ziemlich großen Zwischenraum zwischen dem unteren Augenrand und der Basis der Oberkiefer. 3

Kopf nicht oder nur sehr wenig vorgezogen, der untere Augenrand und die Oberkieferbasis sich fast berührend. 4

3. Kleiner, 12—14 mm. Zwischenraum zwischen dem Augenrand und den Oberkiefern (Wangen) so breit wie die Hälfte der Oberkieferbasis. Gesicht bei Seitenansicht in einer geraden Linie vorgezogen; Stirnkiel zwischen den Augen normal, also ziemlich flach und niedrig. Oberkiefer, Oberlippe, Wangen, Vorderrand des Kopfschildes und ein Flecken am unteren Augenrand gelb oder rötlichgelb. Fühlergeißel gelbbrot, selten am Ende oben etwas verdunkelt; 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied, 4.—8. Glied quadratisch. Kopf und Thorax dicht rostgelb behaart. Thorax schwarz, Schulterbeulen, Flügelschuppen und zwei runde Flecken des Schildchens gelb. Hinterleib schwarz, Segment 1—3 seitlich mit großen gelben Querflecken, Segment 4 und 5 mit vollständigen gelben Binden. Beine rotgelb, an der Basis geschwärzt; Hinterschienen am Ende außen abgerundet, ohne Zahn, mit kurzen gelblichen Härchen dicht bewimpert. Weit verbreitet, aber meist nicht häufig; die ♂ sind überall auffallend seltener als die ♀; fliegt im Mai und Juni. Wirt: *Eucera longicornis* L. und *tuberculata* F.

sexfasciata Pz.

Größer und breiter, 15—16 mm. Wangen merklich schmaler, kaum so breit wie $\frac{1}{3}$ der Oberkieferbasis. Gesicht bei Seitenansicht in einer gerundeten (konvexen) Linie vorgezogen; Stirnkiel viel stärker entwickelt, nasenförmig. Fühlergeißel länger, am Ende stets mehr oder weniger verdunkelt; 2. Glied deutlich länger als das 3. Glied, 4.—8. Glied etwas länger als breit. Behaarung und Färbung im allgemeinen wie bei der vorigen Art, jedoch die gelbe Zeichnung ausgedehnter, insbesondere der Kopfschild fast ganz gelb, die Schildchenflecken größer und viereckig, Segment 3 mit ganzer Binde. Hinterschienen am Ende in einen kurzen und dicken, abgerundeten Zahn ausgezogen, gewimpert wie bei *sexfasciata*. Südosteuropa bis Ungarn, bei Budapest im Juni an *Centaurea* und *Salvia*. Wirt: ? *Eucera tomentosa* DOURS.

imperialis SCHM. (= *fulvipes* BRULLÉ?).

NB. Vgl. auch *Nom. pectoralis* MOR. var. *atroflava* FR. (Nr. 29). Hierher vermutlich auch das noch unbekannte ♀ von *Nom. incisa* SCHM. (Nr. 4 der Männchen-Tabelle).

4. Schildchen mit einem einzigen gelben oder weißlichen Fleck, welcher nur selten in der Mitte ganz schmal geteilt ist. 5

Schildchen mit zwei deutlich getrennten Flecken, meist nur die Schildchenhöcker gelb oder weißlich. 13

5. Sämtliche Hinterleibssegmente mit sehr breiten, nicht unterbrochenen, hellgelben Binden, Segment 1 zuweilen unten und am Hinterrand etwas rot gefärbt. Mittelsegment fast stets mit großen gelben Flecken. Fühlergeißel lang, rotgelb, zuweilen die Endglieder oben etwas verdunkelt, 2. Glied etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, die übrigen Glieder viel länger als breit. Hinterschienen am Ende mit ungleichen, gelblich-weißen Wimperhaaren. 10—12 mm. Seltene, mehr im Süden vorkommende Art, welche aber auch an einigen Orten Mitteleuschlands aufgefunden wurde; im Mai und Juni an *Brassica* und *Crataegus*. Wirt: *Andr. ferox* SM.

mutica MOR. (*cincta* LEP. nec H. SCH.).

Die vorderen Segmente mit mehr oder weniger breit unterbrochenen Binden oder nur mit Seitenflecken. 6

6. Große oder mittelgroße Arten, 10—16 mm. Kopf und Thorax stets deutlich und abstehehend, wenn auch zuweilen nur dünn behaart. Fühler meist einfarbig rotgelb. 2. Geißelglied länger als das 3. Glied, abgesehen von *melanopyga* SCHM. 7

Meist kleiner, 5—12 mm. Kopf und Thorax nur sehr kurz und spärlich behaart, zuweilen fast kahl. Fühler fast immer stark verdunkelt. 9

7. Mesonotum und Schildchen stark glänzend, auf der Scheibe sehr zerstreut und grob punktiert. 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Glied. Segment 1—3 mit großen gelben Seitenflecken, welche sich zuweilen fast berühren und öfters an der Innenseite mehr oder weniger rot gerandet sind, Segment 4 und 5 mit vollständigen gelben Binden. Hinterschienen am Ende mit zahlreichen, dicht stehenden, kurzen, rötlichen Dörnchen. Mesonotum manchmal mit vier gelben Längsbinden, die beiden inneren meist etwas undeutlich (var. *magrettiana* SCHM.). 12—14 mm. In Südeuropa weit verbreitet, in Mitteleuropa nur lokal und selten, nördlich bis Thüringen und Schlesien; im Mai und Juni an *Anchusa* und *Reseda*. Wirt: *Andr. nasuta* GIR.

nobilis H. SCH. (*calabra* MOR., *aberrans* EV.).

Mesonotum matt, dicht runzlig punktiert. 8

8. Kleiner, 10—12 mm. Thorax und Hinterleib mit weißlicher Zeichnung, und zwar Schulterbeulen, Flügelschuppen, ein ovaler Querfleck des Schildchens, je eine kleine Seitenmakel von Segment 2 und 3 und Querbinden von Segment 4 und 5, welche in der Mitte schmal unterbrochen sind. Wangen, Vorderrand des Kopfschildes und schmale Streifen am inneren Augenrand gelb. Fühler gelbrot, Schaft oben schwarz; 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Glied, die folgenden Glieder quadratisch, die Endglieder etwas länger als breit. Beine rotgelb, Schenkel teilweise schwarz; Hinterschienen am Ende mit kurzen hellen Dörnchen. 10 bis 12 mm. Ungarn. Mir unbekannt.

sybarita (Mocs.) SCHM.

NB. Vgl. auch *N. melanopyga* SCHMIED. (Nr. 48).

Größer, 15—16 mm. Thorax und Hinterleib mit gelber Zeichnung. cf. **imperialis** SCHM. (Nr. 3).

9. Kleinere Arten, 5—9 mm. Thorax und Hinterleib mit hellgelber oder weißer (elfenbeinweißer) Zeichnung. Schildchen flach, kaum geteilt. Segment 1 einfarbig schwarz, sehr selten mit kleinen hellen Flecken. 10

Größer, 9—12 mm. Thorax und Hinterleib stets mit hellgelber Zeichnung. Schildchen in der Mitte tief eingeschnitten, mit starken Höckern. Segment 1 fast stets mit gelben Flecken. 12

10. Sehr kleine Formen, 5—7 mm, mit elfenbeinweißer Zeichnung. Beine rotgelb, Hinterschenkel fast immer mehr oder weniger braunschwarz gefleckt. 11

Etwas größer, 7—9 mm. Thorax und Hinterleib hellgelb gezeichnet, und zwar Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchen, 2 Flecken der Brustseiten, welche selten fehlen, große Seitenflecken von Segment 2 und 3 und vollständige Binden von Segment 4 und 5; Binde von Segment 4 zuweilen schmal unterbrochen. Fühlerschaft rot, Geißel vom 3. Glied an braunschwarz. Mittelsegment neben dem Mittelfeld stets deutlich, dicht und ziemlich grob punktiert. Segment 2 und 3 sehr dicht punktiert, auch die niedergedrückten Endränder mit Ausnahme eines schmalen Saumes. Bauch stets gelb gefleckt. Hinterschienen mit 2—3 kräftigen, rotgelben Dörnchen. In Mittel- und Nordeuropa häufig im Sommer an *Solidago*, *Calluna*, *Jasione* und *Thymus*, zuweilen noch im Oktober. Wirt: *Andr. fuscipes* K. und *denticulata* K., vielleicht auch *nigriceps* K. und *Colletes succinctus* L.

rufipes F. (*solidaginis* Pz.).

Wie vorige, aber Hinterleib rotbraun, im übrigen wie die Stammform gezeichnet. Nur in England.

rufipes F. var. **rufopicta** K.

Wie *rufopicta*, aber die gelbe Binde von Segment 4 breit unterbrochen. Nur in England.

rufipes F. var. **picta** K.

11. Skulptur und Zeichnung im allgemeinen wie bei *rufipes*, insbesondere die Punktierung des Hinterleibs, aber die Zeichnung weiß oder gelbweiß; Seitenflecken von Segment 2 rötlich umrandet; Bauch ungefleckt. 5—6 mm. Mit der Stammform, mehr im Norden.

rufipes F. var. **nigriventris** ALFK.

Fühlerschaft oben meist schwarz. Segment 2 und 3 am Grunde punktiert wie bei *rufipes*, die Endränder aber nur zerstreut punktiert, mit breiten glatten Endsäumen. Hinterleibsflecken kleiner, auch Segment 4 meist nur mit Seitenflecken; Bauchsegment 2—4 mit weißen Seitenflecken. Hinterschenkel mehr oder weniger braunschwarz. Im übrigen wie *rufipes* und wohl nur als eine helle Abart dieser Art anzusehen, zumal in Norddeutschland häufig Übergangsformen vorkommen. 6—7 mm. Finnland.

fennica ALFK.

Fühlergeißel rot, oben nur schwach verdunkelt. Zeichnung im allgemeinen wie bei den vorhergehenden Formen, aber Flügelschuppen meist rötlichgelb, Segment 4 einfarbig schwarz oder nur mit kleinen Seitenflecken, Bauch ungefleckt. Mittelsegment neben dem Mittelfeld nur sehr fein und zerstreut punktiert, oft fast glatt. Segment 2 und 3 zerstreut punktiert, daher viel stärker glänzend, mit breiten, etwas rötlich durchscheinenden Endrändern, welche nicht oder nur am Grunde ganz undeutlich punktiert sind. Hinterschienen mit 5—6 kürzeren Dörnchen. 5—7 mm. Mehr im Süden, stellenweise auch in Mitteleuropa, aber selten, nördlich bis Posen; im Sommer auf Umbelliferen. Wirt: *Andr. nitidiuscula* SCHCK. und *pallitarsis* PÉR.

errans LEP.

12. Prothorax nur schwach bogenförmig ausgerandet. Vorderhüften mit einem spitzigen Dörnchen. Mittelsegment neben dem Mittelfeld dicht punktiert.

cf. **flavopicta** K. (Nr. 18).

Prothorax in der Mitte tief dreieckig ausgeschnitten. Vorderhüften mit einem kleinen dreieckigen Zahn. Mittelsegment neben dem Mittelfeld nur zerstreut punktiert.

cf. **emarginata** MOR. (Nr. 18).

13. Hinterschienen am Ende mit zwei kurzen, stumpfen, gekrümmten, dicht beieinander stehenden Dornen. 2. Geißelglied kaum merklich kürzer als das 3. Glied, die folgenden Glieder nicht oder nur sehr wenig länger als breit. Sämtliche Segmente mit vollständigen, in der Mitte mehr oder weniger verschmälerten, gelben Binden, zuweilen die erste Binde schmal unterbrochen, sehr selten auch die zweite. 14

Hinterschienen entweder mit einer Reihe dünner und spitziger Dornen oder überhaupt ohne deutliche Dornen. 15

14. Kleiner, 10—12 mm. Kopfschild fast immer ganz gelb; Wangenflecken groß und breit. Fühlerschaft und die beiden ersten Geißelglieder oben schwarz, manchmal die Geißel in größerer Ausdehnung verdunkelt; Fühlerschaft unten oft gelb. Hinterleibsbinden sehr breit, selten die 1. Binde etwas unterbrochen. Beine gelb, Hinterschenkel fast ganz schwarz, Vorder- und Mittelschenkel größtenteils schwarz. Weit verbreitet und meist häufig im Frühjahr, besonders an *Salix*, *Taraxacum* und *Rhamnus*; fehlt in Nordeuropa und England. Wirt: *Andr. nigroaenea* K., *nitida* GEOFFR., vielleicht auch *thoracica* F. und *labialis* K.

fulvicornis F. (*succincta* auct. partim).

Meist größer, 10—14 mm. Kopfschild ganz schwarz oder nur am Vorderrand gelb oder rostrot; Wangenflecken, wenn überhaupt vorhanden, nur klein und schmal. Fühler meist einfarbig rostrot, selten der Schaft und die beiden ersten Geißelglieder oben verdunkelt; Schaft unten niemals gelb. Hinterleibsbinden schmaler, die erste Binde oft geteilt, sehr selten auch die zweite; zuweilen sind die Binden auffallend schmal, fast linienförmig, besonders bei sehr kleinen und bei nördlichen Tieren (var. *lineolata* FR.); südliche Tiere sind manchmal auf Segment 1 mehr oder weniger rot gefärbt (var. *rufula* FR.). Beine rostrot, Hinterschenkel nur oben teilweise schwarz, Vorder- und Mittelschenkel nur an der Basis unten geschwärzt. Mit der vorigen Art, aber auch im Norden vorkommend; fliegt etwas früher. Wirt: *Andr. nigroaenea* K., *thoracica* F. und *Jacobi* PERK., vielleicht auch *tibialis* K.

goodeniana K. (*succincta* auct. partim, *alternata* K.).

15. 2. Geißelglied so lang oder etwas länger als das 3. Glied. 16
2. Geißelglied stets deutlich kürzer als das 3. Glied. 19
16. Sehr große Art, 15—16 mm. Wangen deutlich entwickelt, Kopf vorgezogen. Hinterleib reich gelb gezeichnet.

cf. **imperialis** SCHM. (Nr. 3).

Kleiner, 9—14 mm. Wangen kaum ausgebildet, Kopf nicht vorgezogen. 17

17. Größer, 10—14 mm. Oberlippe, Oberkiefer und Vorderrand des Kopfschildes rostrot. Fühler lang, einfarbig rostrot, 2. Geißelglied so lang

wie das 3. Glied. Thorax dünn, aber deutlich roströtlich behaart. Prothorax, Schulterbeulen und Schildchenflecken gelb, Flügelschuppen fast stets rostrot. Hinterleibszeichnung ziemlich veränderlich, meist Segment 1 und 2 mit schmal unterbrochener Binde, die übrigen Binden vollständig, in der Mitte mehr oder weniger verschmälert oder eingeschnitten; zuweilen Segment 1 schwarz und die Schildchenflecken rostrot (var. *modesta* SCHMIED.). Beine rostrot, Schenkel an der Basis geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit einer Reihe dünner, blasser, spitziger Dörnchen. Sehr ähnlich *lineola* Pz., aber durch die Fühlerbildung und Schienenbedornung leicht zu unterscheiden. In Mittel- und Nordeuropa weit verbreitet und meist häufig; fliegt im Frühjahr besonders an *Salix*, *Taraxacum* und *Potentilla*. Wirt: *Andr. Jacobi* PERK., *spinigera* K. und *eximia* SM., vielleicht auch *nigroaenea* K. und *nitida* GEOFFR.

marshamella K. (*alternata* auct. nec K.).

Kleiner, 9—12 mm. Hinterleib meist weniger reich gezeichnet; Segment 1—3 mit gelben Seitenflecken, Segment 4 und 5 in der Regel mit vollständigen Binden. Kopf und Thorax fast kahl. Hinterschienen am Ende abgerundet, ohne jede Bedornung. 18

18. Fühlergeißel fast ganz schwarz oder schwarzbraun, nur die Basalglieder unten mehr oder weniger rötlich. Prothorax nur ganz leicht bogenförmig ausgerandet. Vorderhüften mit einem spitzigen Dörnchen. Mittelsegment neben dem Mittelfeld dicht runzlig punktiert, fast stets ungefleckt. Beine rostrot. Bei südlichen Tieren ist die Gelbzeichnung oft ausgedehnter, insbesondere sind das Gesicht und die Beine größtenteils gelb gefärbt, die Brustseiten und das Mittelsegment mit großen gelben Flecken und die Schildchenflecken verschmolzen (var. *miranda* SCHMIED.). Verbreitet, aber nur stellenweise häufig im Hochsommer an *Jasione*, *Senecio* und *Thymus*. Wirt: ? *Andr. nigriceps* K., ? *Melitta leporina* Pz.

flavopicta K. (*jacobaeae* auct. nec Pz.).

Fühlergeißel unten rot- oder braungelb, oben schwach verdunkelt. Prothorax in der Mitte tief dreieckig ausgeschnitten. Vorderhüften mit einem kleinen dreieckigen Zahn. Mittelsegment neben dem Mittelfeld nur zerstreut punktiert, meist gelb gefleckt. Beine rostrot, zuweilen mehr oder weniger gelb. Hinterleibszeichnung wie bei *flavopicta*, aber Segment 1—3 fast stets teilweise rot gefärbt; zuweilen fehlen die gelben Flecken von Segment 1. Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist mit Sicherheit noch nicht festgestellt; anscheinend kommt sie mehr im Osten vor, wurde aber auch schon an einer Reihe von Orten Mitteleuropas aufgefunden, aber stets nur vereinzelt; ich selbst kenne sie aus Starnberg am See, Bad Kissingen, Triest und Galizien; sie fliegt im Hochsommer an Kompositen.

emarginata MOR.

19. Fühler auffallend lang, 4.—8. Geißelglied stets viel länger als breit; Schaft gelb oder rotgelb, Geißel rostrot, sämtliche Glieder, besonders die Endglieder, oben deutlich verdunkelt. Oberlippe, Oberkiefer, Kopfschild, Stirnschildchen und ein Streifen am unteren Augenrand gelb. Oberlippe am Ende in der Mitte nur mit sehr kleinem Zahn. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchenhöcker und große Flecken der Brustseiten und des Mittelsegments gelb. Hinterleib mit breiten gelben Binden, die beiden ersten in der Mitte sehr schmal geteilt; Binden von Segment 1 und 2 am Hinterrand meist schmal gerötet. Beine dunkelrostrot, Knie und Schienenspitzen gelb gefleckt; Hinterschienen am

Ende mit einer Reihe blasser Dörnchen, die an der Spitze meist gebräunt und von weißen Filzhaaren umgeben sind. 12—14 mm. Südwesteuropa bis zur Südschweiz, überall selten, neuerdings vereinzelt auch in Südbaden aufgefunden; fliegt im Mai und Juni besonders an Cruciferen. Wirt: ? *Andr. rutila* SPIN., ? *carbonaria* L.

melathoracica IMH. (*Frey-Gessneri* SCHMIED.,
fulvicornis LEP. nec F.).

Fühler deutlich kürzer, 4.—8. Geißelglied quadratisch oder fast unmerklich länger als breit; Geißel einfarbig rotgelb, bei *lineola* zuweilen die Endglieder oben schwach verdunkelt; Schaft unten manchmal gelb. Oberlippe mit viel stärkerem Zahn. 20

20. Hinterschienen am Ende mit 4—5 ziemlich langen und kräftigen, fast stets schwarzen Dörnchen. Gesichtszeichnung und Beine rostrot, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt; Knie häufig mit gelben Flecken. Thoraxzeichnung wie bei *melathoracica*, jedoch die Flecken der Brustseiten und des Mittelsegments meist kleiner und oft rostrot, zuweilen überhaupt erloschen. Hinterleibszeichnung sehr veränderlich, meist Segment 1—3 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit vollständigen Binden. 10—14 mm. Weit verbreitet und stellenweise nicht selten; fliegt in zwei Generationen, die 1. im April und Mai besonders an *Salix* und *Brassica*, die 2. im Sommer an *Jasione* und *Hieracium*. Wirt: *Andr. carbonaria* L., *tibialis* K., *bimaculata* K. und *thoracica* F.

lineola Pz.

Wie die Stammform, aber die Gesichtszeichnung und zwei Seitenstreifen des Mesonotums gelb. Mehr im Süden.

lineola Pz. var. **meridionalis** (KRIECHB.) SCHMIED.

Sämtliche Hinterleibsbinden vollständig, nur die 2. in der Mitte etwas eingeschnitten. Südliche Form.

lineola Pz. var. **latistriga** (KRIECHB.) SCHM.

Wie vorige, aber Gesichtszeichnung und Fühlerschaft unten gelb. Gleichfalls mehr im Süden.

lineola Pz. var. **aurigera** SCHMIED.

Durchschnittlich größer als *lineola*, 14 mm. Hinterschienen am Ende mit einer Reihe sehr kurzer und dicht stehender brauner Dörnchen. Zahn der Oberlippe stärker als bei *lineola*. Gesicht und Beine gezeichnet wie bei der vorigen Art, Kopfschild und Nebengesicht aber meist schwarz; Beine etwas heller rostrot, Schienen mehr oder weniger gelb gefleckt. Brustseiten und Mittelsegment ohne gelbe Zeichnung. Segment 1 mit schmäler, unterbrochener, gelber Binde, die übrigen Segmente mit vollständigen Binden, welche in der Mitte auffallend verschmälert sind. Südliche, bisher noch wenig beobachtete Art; in Deutschland aus Erlangen und der Mark Brandenburg bekannt geworden. Wirt: *Andr. gallica* (PÉR.) SCHMIED.

italica D. T. et FR. (*festiva* SCHMIED.).

21. Zwischen den Fühlern kein scharfer Kiel, sondern ein abgeflachter Längswulst. Kopf und Thorax schwarz, nur äußerst kurz und dünn, anliegend behaart, fast kahl erscheinend. Oberkiefer, Schulterbeulen und Flügelschuppen rot oder braunrot, Prothorax meist mit gelber Zeichnung; Fühlergeißel unten mehr oder weniger gebräunt. Hinterleib braunrot, gegen das Ende schwärzlich. Segment 2 und 3 zuweilen auch Segment 4,

mit kleinen gelbweißen Seitenflecken, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine dunkelrostrot und schwarz gefleckt; Hinterschienen am Ende mit einer Reihe kurzer schwarzer Dörnchen. 5—8 mm. In Nord- und Mitteleuropa verbreitet, aber nur stellenweise häufig; im Sommer besonders an *Thymus* und *Hieracium*. Wirt: *Andr. cortana* K., vielleicht auch *tarsata* NYL.

obtusifrons NYL.

Zwischen den Fühlern ein scharfer Kiel (Stirnkiel). 22

22. Hinterleib mit gelber oder weißlicher Zeichnung, wenigstens Segment 2 oder 5 gefleckt. 23

Hinterleib ohne gelbe oder weißliche Zeichnung, rot und mehr oder weniger schwarz gefärbt. 93

23. Kopf und Thorax, insbesondere das Mittelsegment, fast kahl. 24

Kopf und Thorax stets mehr oder weniger dicht behaart; falls nur spärlich behaart, sind Größe und Färbung zu beachten. 29

24. Sehr kleine Art, 5—6 mm, mit zwei Cubitalzellen. Fühlergeißel dunkelrotbraun, ziemlich lang, sämtliche Glieder deutlich länger als breit, 2. Glied so lang wie das 3. Glied. Kopf und Thorax dicht und grob punktiert, mit glänzenden Punktzwischenräumen. Mittelfeld des Mittelsegments äußerst fein gerunzelt, Seitenfelder fast ohne jede Skulptur, glatt und stark glänzend. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand rostrot. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und die beiden Schildchen rot. Hinterleib glatt und ziemlich stark glänzend, ohne jede Punktierung, schwarzbraun, Segment 1 mit wenig deutlicher roter Querbinde, Segment 2 mit größeren, Segment 3 mit kleineren, blaßgelben Seitenflecken, Segment 5 mit Mittelfleck; Bauch schwarzbraun. Beine schmutzigrot; Hinterschienen am Ende mit einigen sehr kurzen braunen Dörnchen. Sehr ähnlich den kleinen Formen von *roberjeotiana* und *tormentillae*, aber durch die Fühlerbildung, das Flügelgeäder und den glatten Hinterleib deutlich verschieden. Bisher nur vereinzelt in den Alpen von Tirol und Kärnten und in der Tatra aufgefunden. Wirt: ? *Dufourea alpina* MOR., ? *Halicoides paradoxus* MOR.

montana Mocs. (*Nomadita montana* Mocs.).

Meist größere Arten mit 3 Cubitalzellen. 25

25. Schildchen mit roter Zeichnung. 26
Schildchen mit gelber oder weißlicher Zeichnung. 27

26. Größer, 8—10 mm, ausnahmsweise etwas kleiner. Fühlergeißel rostrot, oben stets deutlich geschwärzt, die mittleren Glieder quadratisch. Oberlippe, Oberkiefer, Kopfschild und Nebengesicht rostrot, ebenso die Schulterbeulen, Flügelschuppen und die beiden Schildchen, häufig auch Flecken der Brustseiten; Prothorax gelbweiß. Mesonotum dicht und mäßig grob punktiert; Schildchen fast flach. Segment 1 und 2 am Grunde rostrot, die übrigen Segmente schwarz, zuweilen auch Segment 2 ohne rote Färbung; Segment 2 und 3 seitlich mit großen eiförmigen weißlichen Flecken, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rostrot, Hinterschenkel meist verdunkelt; Hinterschienen am Ende mit vier stärkeren, meist dunklen und einem schwächeren hellen Dorn. In Mitteleuropa weit verbreitet und meist nicht selten im Sommer an *Senecio*, *Jasione*, *Thymus*

und *Hieracium*. Wirt noch nicht mit Sicherheit festgestellt, vielleicht *Andr. fuscipes* K., *nigriceps* K., *albofasciata* THS. oder *coitana* K.

roberjeotiana Pz.

Kleiner, 7—8 mm. Sehr ähnlich der vorigen Art. Mesonotum deutlich gröber punktiert, Schildchen etwas gehöckert. Hinterleib heller gefärbt, Segment 1—3 meist rot und nur seitlich mit dunklen Flecken, Segment 4 und 5 schwarzbraun; die weibliche Hinterleibszeichnung wie bei der vorigen Art. Hinterschienen gewöhnlich in der Mitte verdunkelt, am Ende mit 6—7 schwächeren, meist hellen Dörnchen. Mehr in Nordeuropa, besonders England, wo sie die vorige Art vertritt, im Sommer besonders an *Potentilla silvestris*. Wirt: *Andr. tarsata* NYL.

tormentillae ALFK.

27. Größere robuste Art, 12 mm. 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Glied. Oberlippe und Oberkiefer rot oder gelbbrot, zuweilen auch der Kopfschild und Flecken der Brustseiten und des Mittelsegments. Fühlergeißel unten rötlich, oben mehr oder weniger verdunkelt, manchmal einfarbig rot. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und 2 Schildchenflecken weiß oder gelblichweiß. Mittelsegment seitlich ziemlich dicht und lang graulichweiß behaart. Segment 1 und 2 am Grunde rot, die übrigen Segmente schwarz; Segment 2—4 mit eiförmigen gelbweißen Seitenflecken, Segment 5 mit Quersfleck. Beine rot, Hüften schwarz; Hinterhüften oben schneeweiß befaltet; Hinterschienen am Ende abgerundet, ohne jede Bedornung. Selten und vereinzelt in Südeuropa bis Ungarn.

Gribodoi SCHMIED. (*elegans* MOCS., ? *pulchra* ARNOLD).

Meist kleiner, 5—12 mm. 2. Geißelglied so lang oder nur unmerklich länger als das 3. Glied. Mittelsegment unbehaart oder nur mit einigen kurzen Härchen. Hinterleibszeichnung gelb, nur bei *rufipes* zuweilen weißlich. 28

28. Kleiner, 5—9 mm. Schildchen flach, mit einem einzigen, gelblichen oder weißlichen Flecken. Segment 1 fast stets ohne helle Zeichnung. cf. **rufipes** F. (Nr. 10).

Größer, 9—12 mm. Schildchen mit starken Höckern und 2 gelben Flecken. Segment 1 fast stets gelb gefleckt.

cf. **emarginata** MOR. (Nr. 18).

NB. *N. flavopicta* K. var. *haematodes* SCHMIED. (mit teilweise rot gefärbtem Hinterleib) ist mir noch nicht vorgekommen; ich halte sie für *emarginata* MOR.

29. Brust in der Mitte mit einem feinen erhabenen Kiel, welcher am Ende einen starken, beilartigen Höcker bildet. Vorderhäften mit einem scharfen, stachelartigen Dörnchen. 2. Geißelglied fast um die Hälfte länger als das 3. Glied. Wangen ziemlich breit. Prothorax in der Mitte tief ausgerandet. Kopf und Thorax grob runzlig punktiert, nur sehr kurz und dünn gelblich behaart; Schildchen mit starken Höckern. Hinterleib sehr fein und dicht, fast bis zum Ende der Segmente punktiert. Hinterschienen am Ende ohne deutliche Bedornung, nur sehr kurz bewimpert. Körper sehr verschieden gefärbt, bei kaukasischen und nordafrikanischen Tieren fast einfarbig rot mit mehr oder weniger deutlichen gelben Flecken und Binden des Hinterleibs, bei ungarischen und französischen meist schwarz und gelb, ohne

rote Zeichnung (var. *atroflava* FR.). 14 mm. Süd- und Osteuropa bis Ungarn.

pectoralis MOR.

Brust- und Vorderhüften unbewehrt. 30

30. Nur Segment 5 mit einem gelben Quersfleck. 31

Segment 2 mit gelben oder weißlichen Binden oder Seitenflecken, meist auch noch andere Segmente, bei *carniolica* meist nur Segment 3 und 5 gefleckt. 33

31. Kleine Art, 5—7 mm. Mesonotum glatt und glänzend, nur mit zerstreuten groben Punkten. 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Glied. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild und Flecken des Nebengesichts gelbrot, desgleichen Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, die beiden Schildchen und Flecken der Brustseiten. Hinterleib rot, Basis der Segmente zerstreut, aber deutlich punktiert. Hinterschienen am Ende mit 4—5 kräftigen, gleichlangen, schwarzen Dörnchen. Manchmal ist der gelbe Fleck von Segment 5 verwischt und undeutlich (var. *Julliani* SCHMIED.). Südeuropa bis zur Südschweiz. Wirt: *Panurgus dentipes* LATR.

panurgina MOR.

Größere Arten, 10—13 mm, mit dicht runzlig punktiertem Mesonotum. 32

32. Kopf und Thorax mit reicher roter Zeichnung, zuweilen fast ganz rot; Prothorax, Schulterbeulen und Flügelschuppen rot oder gelb. Fühler lang, 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder länger als breit. Prothorax in der Mitte tief ausgerandet. Schildchen in der Mitte tief sattelförmig eingedrückt, leuchtend gelbrot. Hinterleib außerordentlich dicht und fein punktiert, rostrot, Segment 1 an der Basis geschwärzt, meist nur Segment 5 mit gelber, oft verwischter Quermakel, zuweilen Segment 4 mit gelber Binde, bei südfranzösischen und ungarischen Tieren manchmal auch Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken (var. *superba* PÉR.). Beine rot, Hinterschenkel mit dunklen Längsflecken; Hinterschienen am Ende mit braunen oder rötlichen, gleichlangen, etwas gekrümmten Dörnchen, welche von weißen Filzhaaren umgeben sind. 12—13 mm. Südliche Art, nördlich bis Ungarn und Südschweiz. Wirt: *Andr. rutila* SPIN., vielleicht auch *carbonaria* L.

chrysopyga MOR.

Etwas kleiner, 10—12 mm. Schildchen in der Mitte schwächer eingedrückt, dunkler rot gefärbt. Mesonotum ohne oder nur mit wenig deutlichen roten Längsstreifen. Im übrigen nach ALFKEN wie die vorige Art und nur als eine Varietät derselben anzusehen. Wirt: *Andr. scita* EV. Mir unbekannt.

cruenta (MOCS.) SCHMIED.

NB. *N. pastoralis* SCHMIED. (nec. EV.), welche in Dalmatien und Ungarn vorkommen soll, ist m. E. nur die gelbgezeichnete Varietät von *chrysopyga* MOR. (*superba* PÉR.). Bezüglich *N. speciosissima* SCHMIED. vgl. Nr. 31 der Männchen-Tabelle!

33. Wenigstens Segment 3—5 mit vollständigen gelben Binden bis zum Seitenrand. Segment 2 mit ganzen Binden oder großen Seitenflecken. 34

Segment 2—5 mit Seitenflecken, zuweilen Segment 4 und 5 mit Binden oder großen Quersflecken; bei einigen kleinen Formen ist die

gelbe Hinterleibszeichnung oft mehr oder weniger verwischt und undeutlich. 43

34. Hinterschienen am Ende mit 2 starken, gekrümmten, dicht beieinander stehenden Dornen. 2. Geißelglied so lang oder fast unmerklich kürzer als das 3. Glied. 35

Hinterschienen am Ende anders bedornt, meist mit einer Reihe dünner und spitziger Dörnchen. 37

35. Kleiner, 9—10 mm. Kopf und Thorax ziemlich dicht und abstehend graubraun bis schwarzgrau behaart. Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand rot oder gelbrot. Fühler einfarbig gelbrot; Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und ein eiförmiger Querscheck des fast flachen Schildchens hellgelb. Hinterleib äußerst dicht und fein punktiert, Segment 1 in der Mitte mit einer breiten roten Querbinde, die übrigen Segmente mit breiten hellgelben Binden, welche in der Mitte verschmälert sind; Endränder schwarz oder braunschwarz; zuweilen, insbesondere bei der 2. Generation, sind die Binden vom Segment 2 und 3 etwas unterbrochen und die Zwischenräume mehr oder weniger rot. Beine rostrot, Schenkel an der Basis meist geschwärzt. Weit verbreitet und überall häufig in zwei Generationen, die 1. im April und Mai besonders an *Salix* und *Potentilla*, die 2. im Sommer an *Thymus* und *Senecio*. Wirt: *Andr. flavipes* Pz.

fucata Pz.

NB. Vgl. auch *N. pusilla* LEP. ssp. *Lepeletieri* PÉR. (Nr. 53).

Größer, 12—16 mm. 36

36. Sehr große robuste Art, 14—16 mm. Oberlippe ohne Zahn. Behaarung und Färbung von Kopf und Thorax wie bei *fucata*, jedoch das Gesicht meist ausgedehnter rot gezeichnet und auch die Brustseiten mit roten Flecken; Hinterschildchen fast stets gelb, öfters auch Streifen des Mesonotums; zuweilen geht die gelbe Zeichnung des Thorax ins Rötliche über. Schildchen stark gehöckert, Flecken manchmal in der Mitte geteilt. Hinterleib verschieden gefärbt; meist Segment 1—3 rot mit gelben, manchmal unterbrochenen Binden, Segment 4 und 5 schwarz und gelb bandiert. Beine rot, Schienen und Tarsen oft mehr oder weniger gelb. Flügel stark verdunkelt. Südliche Art, nördlich bis Ungarn, nach FRIESE auch bei Darmstadt und Heidelberg. Wirt: *Andr. morio* BR.

mauritanica LEP. var. **Manni** MOR.

Etwas kleiner, 12—14 mm. Kopf und Thorax gelblichgrau behaart, reicher gelb gezeichnet, insbesondere die Brustseiten und das Mittelsegment mit großen rot umrandeten gelben Flecken. Segment 1 rot mit gelben Seitenflecken und dunklem Endrand, die übrigen Segmente schwarz mit gelben, in der Mitte verschmälerten Binden. Flügel schwächer getrübt.

cf. **goodeniana** K. var. **rufula** FR. (Nr. 14).

37. Schildchen ganz rot, Mesonotum mit roten Längsstreifen, beide äußerst dicht und ziemlich fein runzlig-punktiert. 38

Schildchen mit gelber Zeichnung oder einfarbig schwarz; falls es rot gefleckt ist, sind Mesonotum und Schildchen viel gröber punktiert und ersteres ohne rote Längsstreifen. 39

38. Fühlergeißel kürzer und dicker, 2. Glied nur so lang wie breit, etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, die mittleren Glieder nicht oder nur sehr

wenig länger als breit. Thorax oben stets ziemlich dicht und deutlich abstehend rostgelb behaart; die roten Längsstreifen des Mesonotums viel schmaler als die beiden seitlichen schwarzen Zwischenräume; Mittelsegment fast stets gelb gefleckt. Hinterleib äußerst dicht und fein punktiert, auch die Endränder mit Ausnahme eines schmalen Saumes; Segment 1 in der Mitte rot mit zwei großen gelben Seitenflecken, die übrigen Segmente mit breiten gelben, niemals unterbrochenen Binden; Endränder schmal, schwarzbraun, auf den hinteren Segmenten rötlich-braun. Bei kleinen Stücken ist Segment 1 zuweilen ohne gelbe Zeichnung und die Punktierung des Hinterleibs etwas weniger dicht. Hinterschienen am Ende mit ziemlich langen und kräftigen, meist dunklen Dörnchen. 11—14 mm, selten etwas kleiner. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa, aber nur stellenweise häufig, im Frühjahr besonders an *Salix*, *Vaccinium* und *Ribes*. Wirt: *Andr. fulva* SCHRANK.

signata JUR. (*mirabilis* SCHMIED.).

Fühlergeißel länger und dünner, 2. Glied deutlich länger als breit, nur etwa $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied, die mittleren Glieder merklich länger als breit. Thorax oben nur sehr kurz und anliegend, oft fast undeutlich rostgelb behaart; die roten Längsstreifen des Mesonotums deutlich breiter als die seitlichen schwarzen Zwischenräume, welche letztere zuweilen ganz verschwinden. Mittelsegment rot gefleckt oder einfarbig schwarz, sehr selten mit gelben Flecken. Hinterleib weniger dicht und etwas kräftiger punktiert, die Endränder mit breiten glatten Endsäumen, Endrand von Segment 4 nur am Grunde mit einzelnen Punkten. Segment 1 nur selten gelb gefleckt, die übrigen Segmente mit breiten gelben Binden, welche aber wenigstens vorne in der Mitte mehr oder weniger eingeschnitten und häufig auf Segment 2, selten auch auf Segment 3, ganz unterbrochen sind; Endränder in der Mitte breiter, durchwegs rötlich gefärbt. Hinterschienen am Ende mit viel kürzeren und schwächeren hellen Dörnchen. 11—14 mm. In Nord- und Mitteleuropa überall häufig im Frühjahr an *Salix*, *Potentilla* und *Taraxacum*. Wirt: *Andr. Jacobi* PERK., wahrscheinlich auch *fulva* SCHRANK und *nigroaenea* K.

flava Pz.

39. 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. Glied, nur bei *zonata* etwas kürzer. Thorax und Schildchen grob runzlig-punktiert, letzteres stark gehöckert. 40

2. Geißelglied stets deutlich kürzer als das 3. Glied. Mesonotum und Schildchen weniger grob runzlig-punktiert, letzteres meist nur mit schwachen Höckern. 41

40. Größer, 10—13 mm. 2. Geißelglied um $\frac{1}{4}$ länger als das 3. Glied. Kopf und Thorax dicht abstehend rostgelb behaart. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und Schildchenhöcker gelb, letztere meist rot umrandet, seltener ganz rot. Segment 1 mit roter Querbinde, die übrigen Segmente mit gelben, in der Mitte verschmälerten und meist rot gerandeten Binden, Endränder schwarz oder schwarzbraun; die Binden von Segment 2 und 3 sind manchmal in der Mitte unterbrochen. Beine rot, Hinterschenkel meist geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit einigen dicken und ziemlich stumpfen, teils roten und teils schwarzen Dornen. Weit verbreitet und meist nicht selten im Frühjahr, besonders an *Salix* und *Potentilla*. Wirt: *Andr. vaga* Pz. und *cineraria* L.

lathburiana K. (*rufiventris* K.).

Kleiner, 7—9 mm. 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Glied. Hinterleibsbinden meist unterbrochen.

cf. **zonata** Pz. (Nr. 77).

41. Schildchen einfarbig schwarz, kaum gehöckert. 2. Geißelglied etwa um $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied. Fühlerschaft meist schwarz, Geißel rotgelb. Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes und schmale Streifen um inneren Augenrand rot. Thorax schwarz, Schulterbeulen und Flügelschuppen gelb, letztere zuweilen rötlich. Kopf und Thorax dicht abstehend rostgelb behaart. Hinterleibszeichnung wie bei *lathburiana*, die Endränder jedoch meist bräunlichrot. Beine rotgelb, Schenkel am Grunde geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit dünnen, kurzen, blassen Dörnchen. 9—10 mm. Ungarn, im Frühjahr an *Muscari*. Wirt: ? *Andr. nigrifrons* SM.

verna (Mocs.) SCHMIED.

Schildchen stets gelb gezeichnet. Kopf und Thorax viel dünner behaart. 42

42. Hinterschienen am Ende mit 4—5 ziemlich langen und kräftigen, etwas gebogenen, meist schwärzlichen Dornen. Fühlergeißel einfarbig rotgelb oder nur die Endglieder oben schwach verdunkelt, nicht auffallend lang, 4.—8. Glied kaum länger als breit. Segment 1 und 2 meist in größerer Ausdehnung rot gefärbt, mit gelben Seitenflecken.

cf. **lineola** Pz. (Nr. 20).

Hinterschienen am Ende mit viel schwächeren, blassen Dörnchen oder Wimperhaaren. Fühlergeißel sehr lang, sämtliche Glieder bedeutend länger als breit, zuweilen oben stark verdunkelt. Sämtliche Segmente mit breiten gelben Binden, welche nur manchmal schwach rot gerandet sind.

cf. **mutica** MOR. (Nr. 5)

und **melathoracica** IMH. (Nr. 19).

43. Hinterleibszeichnung weißlich. 44

Hinterleibszeichnung heller oder dunkler gelb oder rötlichgelb. 52

44. Kopf und Thorax nur sehr kurz und spärlich behaart, Mittelsegment völlig kahl, nur bei *rufipes* seitlich mit äußerst kurzen, kaum erkennbaren Wimperhärcchen. 45

Kopf und Thorax sowie das Mittelsegment stets deutlich abstehend behaart. 47

45. Flügel mit 2 Cubitalzellen.

cf. **montana** Mocs. (Nr. 24).

Flügel mit 3 Cubitalzellen. 46

46. Schildchen mit roter Zeichnung.

cf. **roberjeotiana** Pz. und **tormentillae** ALFK. (Nr. 26);

Schildchen mit gelblichweißer Zeichnung.

cf. **rufipes** F. (Nr. 10).

47. Schulterbeulen hellgelb oder gelblichweiß. 48

Schulterbeulen rot oder schwärzlich. 49

48. Schulterbeulen hellgelb. Kopf und Thorax ziemlich kurz und dünn graulich behaart, Mittelsegment etwas länger. Fühlergeißel einfarbig

gelbrot, 2. Glied nur unmerklich kürzer als das 3. Glied. Prothorax, die schwach entwickelten Schildchenhöcker und ein kleiner Fleck des Hinterschildchens gelb, Schildchenflecken meist rot gerandet, zuweilen einfarbig rot; Brustseiten und Mittelsegment manchmal mit roten oder gelben Flecken. Segment 1—3 rot, die übrigen Segmente braunrot; Segment 2 und 3 mit kleinen hellgelben oder gelblichweißen Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit Binden. Beine rot, Hinterschienen am Ende mit einer Reihe sehr dicht stehender, kurzer und ziemlich dicker, brauner Dörnchen. Sehr ähnlich *basalis* H. SCH. und *trispinosa* SCHMIED., von denen sie sich hauptsächlich durch die Fühlerbildung unterscheidet. 10—11 mm. Süd- und Osteuropa bis Ungarn; bei Budapest im Mai an *Sisymbrium*.

hungarica D. T. et FR. (*scita* SCHMIED.).

Schulterbeulen gelblichweiß, desgleichen die Flügelschuppen und ein ovaler Querschild des Schildchens. Oberkiefer, Oberlippe, Vorder- und der Kopfschildes und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand rostrot. Oberlippe am Ende in der Mitte etwas spitzig ausgezogen, sonst unbedornt. Fühler einfarbig rotgelb, Schaft oben geschwärzt; Geißel kurz und ziemlich dick, 2. Glied nur unmerklich kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax ziemlich grob runzlig punktiert, graugelb behaart; Schulterbeulen und Flügelschuppen gelblichweiß. Hinterleib schwarz, sehr fein und dicht punktiert, auch auf den Endrändern; Segment 1 mit roter, zuweilen erloschener Querbinde, Segment 2 und 3 mit großen gelblichweißen, nach innen zugespitzten Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit ganzen Binden. Beine gelbrot; Hinterschienen am Ende innen in einen blassen Dorn ausgezogen, außen mit zwei dicht nebeneinander stehenden, etwas gekrümmten, bräunlichen Dörnchen. 10 mm. Ungarn.

melanopyga (MOCS.) SCHMIED.

NB. Vgl. auch *N. sybarita* SCHMIED. (Nr. 8).

49. Hinterschienen am Ende mit 3 sehr kurzen und dicken, dicht nebeneinander stehenden, schwarzen Dörnchen, ähnlich wie bei *trispinosa* SCHMIED. Hinterleib rot, Segment 2—5 mit kleinen punktförmigen, weißlichgelben Seitenflecken. 7 mm.

cf. **guttulata** SCHCK. (Nr. 72).

Hinterschienen anders bedornt. 50

50. Hinterschienen am Ende mit einer Reihe von ziemlich dünnen und spitzigen, meist blassen und nicht auffallenden, langen Dörnchen. Oberkiefer am Ende deutlich gespalten, dunkelrostrot, ebenso wie die Oberlippe und der Vorderrand des Kopfschildes. Fühler braunrot, Geißel oben meist schwach verdunkelt, Schaft zuweilen etwas geschwärzt; 2. Geißelglied nur unmerklich kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax dicht und abstehend graubraun, Gesicht schwärzlich behaart. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und 2 oft verschmolzene Schildchenflecken rot. Hinterleib schwarz, Segment 1 mit roter Querbinde, Segment 2 und 3 mit weißen Seitenflecken, dazwischen mehr oder weniger rot gefärbt, Segment 4 mit schmal unterbrochener Binde, Segment 5 mit Mittelfleck; bei kleinen Tieren fehlen manchmal die Seitenflecken von Segment 3. Beine rot, Schenkel am Grunde etwas geschwärzt. 7—9 mm. Eine nordische Art, welche stellenweise auch in Mitteleuropa vorkommt, aber überall sehr selten ist; fliegt im zeitigen Frühjahr fast

ausschließlich an *Salix*. Wirt: *Andr. ruficrus* NYL., vielleicht auch *clarkella* K.

obscura ZETT.

Wie vorige, aber weniger rot gezeichnet, insbesondere Oberlippe und Kopfschild schwarz und am Hinterleib höchstens die Seitenflecken von Segment 2 und 3 innen etwas rot gerandet. In Mitteleuropa häufiger als die Stammform.

obscura ZETT. var. **bitincta** ALFK.

Hinterschienen am Ende mit 4—6 auffallend langen, gekrümmten, gleichmäßigen, schwarzen Dornen. Oberkiefer nicht gespalten, mit spitzigen Enden. 2. Geißelglied fast etwas länger als das 3. Glied. Körper mit ausgedehnter roter Zeichnung. 51

51. Größer, durchschnittlich 8—10 mm, selten etwas kleiner. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Nebengesicht, Augenumrandung und Fühler rot. Mesonotum und Schildchen sehr dicht und mäßig grob runzlig punktiert, letzteres mit deutlichen Höckern, welche sich jedoch kaum über die Ebene des Mesonotums erheben. Mittelfeld des Mittelsegments am Grunde ziemlich fein und unregelmäßig gerunzelt, gegen das Ende fast glatt und glänzend. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchen und 4 Längsstreifen des Mesonotums, welche meist nur schmal und zuweilen fast erloschen sind, rot; Brustseiten und Mittelsegment meist rot gefleckt. Kopf und Thorax oben rötlichgrau behaart, Brustseiten und Mittelsegment graulichweiß; Hinterleibssegmente an der Basis äußerst fein und dicht punktiert, Endränder breit, glatt und glänzend. Hinterleib braunrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit rundlichen, hellgelben Seitenflecken, Segment 4 mit zwei nach innen gerückten Querflecken, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rot, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit 5—6 Dornen. Weit verbreitet, aber meist nicht häufig, im Frühjahr an *Salix* und *Taraxacum*; fehlt in England. Wirt: *Andr. sericea* CHRIST.

alboguttata H. SCH. (*5-spinosa* THS.).

Kleiner, 6—7 mm. Mesonotum und Schildchen viel gröber punktiert, letzteres mit stärkeren Höckern, welche sich merklich über die Ebene des Mesonotums erheben. Mittelfeld des Mittelsegments am Grunde stärker gerunzelt, meist mit deutlichen Längsriefen. Kopf und Thorax kürzer und heller behaart, insbesondere die Brustseiten und das Mittelsegment mit schneeweißer filziger Behaarung; die rote Zeichnung ausgedehnter und etwas lebhafter. Hinterleib weniger dicht, aber etwas kräftiger punktiert, mit blasseren, zuweilen fast weißen Flecken. Hinterschienen am Ende mit 4—5 Dornen. Mittel- und Nordeuropa, einschließlich England; im Hochsommer besonders an *Calluna* und *Jasione*, an manchen Orten auch im Frühjahr. Wirt: *Andr. argentata* SM.

baccata SM.

52. Hinterschienen am Ende mit 2 kurzen, stumpfen, gekrümmten, dicht nebeneinander stehenden Dornen. 53

Hinterschienen mit einer Reihe gleichmäßiger, auffallend langer, schwarzer Dornen.

cf. **alboguttata** H. SCH. und **baccata** SM. (Nr. 51).

Hinterschienen mit einer Reihe von kürzeren, hellen oder dunklen Dörnchen. 54

53. Kleiner, 9—10 mm. Kopf und Thorax dicht und ziemlich lang abstehend, bei der 2. Generation dünner und kürzer, graubraun bis schwarzbraun behaart. Fühler kurz und dick, einfarbig rotgelb; 2. Geißelglied so lang wie am Ende dick, fast unmerklich kürzer als das 3. Glied, 5.—8. Glied deutlich breiter als lang. Mesonotum vorne in der Mitte mit einer deutlichen, ziemlich tiefen Längsfurche. Segment 2—6 meist mit vollständigen, in der Mitte verschmälerten gelben Binden, seltener die Binde von Segment 2 unterbrochen, sehr selten auch diejenige von Segment 3; Segment 3 niemals rot gezeichnet. Bauchsegment 4 und 5 stets mit gelben Binden. Beine gelbrot, Schienen stets mehr oder weniger gelb gezeichnet. (Vgl. im übrigen Nr. 35.)

fucata Pz.

Etwas größer, 10—11 mm. Kopf und Thorax durchwegs dicht und abstehend schwarz behaart. Fühler länger und dünner, braunrot, Geißel gegen das Ende oben stets deutlich verdunkelt; 2. Geißelglied merklich länger als am Ende dick; 5.—8. Glied so lang wie breit. Mesonotum vorne mit einer kaum eingedrückten Mittellinie. Färbung im übrigen wie bei *fucata*, aber die gelben Binden von Segment 2 und 3 stets breit unterbrochen, die Zwischenräume rot ausgefüllt. Bauch einfarbig rot, ohne gelbe Zeichnung. Beine dunkelrostrot, Schienen nicht gelb gefleckt. Diese bisher meist mit *fucata* vermengte Art ist in Mitteleuropa sicherlich weit verbreitet; sie hat nur eine Generation im Frühjahr, welche fast ausschließlich an *Salix* fliegt und gewöhnlich häufiger ist als die Frühjahrsbrut von *fucata*. Wirt: *Andr. gravis* IMH.

pusilla LEP. ssp. **Lepeletieri** PÉR.

54. Schulterbeulen gelb. 55
Schulterbeulen rot oder schwarz, zuweilen pechbraun. 66
55. 2. Geißelglied länger als das 3. Glied. 56
2. Geißelglied höchstens so lang wie das 3. Glied. 59
56. Mesonotum und Schildchen stark glänzend, auf der Scheibe nur sehr zerstreut punktiert. Segment 1—3 mit großen gelben Seitenflecken, welche nach innen schmal rot gerandet sind; Segment 4 und 5 mit ganzen Binden. 12—14 mm.

cf. **nobilis** H. SCH. (Nr. 7).

Mesonotum matt, dicht runzlig punktiert. 57

57. Körper fast ganz rot gefärbt, nur Thorax und Mittelsegment in geringer Ausdehnung schwarz. Oberlippe mit auffallend starkem Zahn. 2. Geißelglied um die Hälfte länger als das 3. Glied. Schildchenhöcker und Seitenflecken von Segment 2—5 gelb, die Flecken der beiden letzten Segmente einander genähert. Hinterschienen am Ende mit zahlreichen, sehr kurzen und dicht nebeneinander stehenden blassen Dörnchen. 8—10 mm. Südosteuropa bis Ungarn.

Mocsaryi SCHMIED.

NB. Vgl. auch *N. erythrocephala* MOR. (Nr. 103).

Kopf und Thorax größtenteils schwarz. Hinterschienen anders bedornt. 58

58. Kleiner, 8—9 mm. Hinterschienen am Ende mit 3 sehr kurzen und dicken, punktartigen, schwarzen Dörnchen.

cf. **trispinosa** SCHMIED. (Nr. 71).

Größer, 10—12 mm. Oberkiefer am Ende abgestumpft; Oberlippe ohne Zahn. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Nebengesicht und Fühler gelbrot. 2. Geißelglied fast doppelt so lang wie das 3. Glied. Kopf und Thorax mit kurzer rötlicher Behaarung; Brustseiten und Mittelsegment weißlich behaart. Prothorax, Schulterbeulen, Schildchenhöcker und Flecken der Brustseiten gelb; Flügelschuppen rötlich. Hinterleib rot, gegen das Ende schwarz oder schwarzbraun; Segment 1 an der Basis häufig mit 3 schwarzen Punkten; Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, Segment 4 und 5 meist mit ganzen Binden. Beine rot, Hinterschenkel am Grunde meist geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit kurzen, gleichmäßigen, gelben Härchen dicht gewimpert. Bei spanischen und nordafrikanischen Tieren ist der Hinterleib oft einfarbig rot. Südliche Art, nördlich bis Ungarn, Südtirol und Südschweiz. Wirt: ? *Andr. truncatilabris* MOR.

basalis H. SCH. (*tripunctata* MOR., *flavomaculata* LUC.).

59. Kleine Arten, 5—7 mm. Schulterbeulen schmutzig-rötlichgelb, zuweilen dunkler. Segment 2 und 3 nur mit kleinen, punktartigen, gelben Seitenflecken.

cf. **flavoguttata** K. (Nr. 70) und **Baeri** n. sp. (Nr. 78).

Größere Arten mit hellgelben Schulterbeulen. 60

60. Kopf sehr stark vorgezogen, schnauzenförmig verlängert. Oberlippe mit einem kleinen Zähnchen nahe dem Ende. 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, nur sehr spärlich behaart; Hinterhüften mit filzartiger weißer Behaarung. Schildchen stark gehöckert. Kopf und Thorax ausgedehnt rot gefärbt, insbesondere das Mesonotum größtenteils rot; Fühlergeißel vor dem Ende verdunkelt. Hinterleib sehr fein und dicht punktiert, Segment 2—4 mit sehr breiten, völlig glatten Endrändern; Segment 2 und 3, zuweilen auch Segment 4 mit gelben Seitenflecken, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rot, Hinterschenkel am Grunde geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit 4 kurzen und spitzigen, teils hellen, teils dunklen Dörnchen. 12—13 mm. Südosteuropa bis Ungarn; mehrfach auch in der Mark Brandenburg (Freienwalde, Frankfurt a. O.) aufgefunden. Wirt: ? *Andr. morio* BR., ? *nasuta* GIR.

eustalacta GERST.

Kopf nicht auffallend vorgezogen. 61

61. 2. Geißelglied etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied. Thorax schwarz mit gelber Zeichnung, insbesondere das Schildchen stets mit 2 getrennten gelben Flecken. Hinterleib schwarz, Segment 1—3 meist mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit ganzen Binden. Hinterschienen am Ende mit 4—5 ziemlich langen und kräftigen, fast stets dunklen Dörnchen. (Vgl. auch Nr. 20.)

lineola Pz.

Die Rotfärbung des Hinterleibs ist sehr veränderlich, was die Aufstellung einer Reihe von Varietäten veranlaßte, von denen nur die wichtigsten verzeichnet werden:

- a) nur Segment 1 mit zwei roten Punkten, ohne gelbe Flecken; Bauch rot, zuweilen gelb gefleckt. 10 mm. Im zeitigen Frühjahr.

var. **subcornuta** K.

- b) Segment 1 mit roter Binde, in welcher sich meist zwei gelbe Flecken befinden, Segment 2 und 3 mit großen gelben, nach innen rot ge-

randeten Seitenflecken; Bauch rot, mit gelben Flecken oder Binden. 12—14 mm. Mai und Juni.

var. **cornigera** K.

- c) wie *cornigera*, aber Segment 1 ohne gelbe Flecken und Segment 2 und 3 zwischen den gelben Flecken mit roten Querbinden; Bauch einfarbig rot. 12—14 mm.

var. **rossica** SCHMIED.

- d) Hinterleib, abgesehen von der gelben Zeichnung, ganz rot, nur Segment 1 an der Basis mit einem hinten ausgebuchteten schwarzen Flecken; die gelben Flecken von Segment 2 sehr groß, sich fast berührend, Segment 3 meist mit ganzer Binde. Thorax sehr reich gelb gezeichnet, insbesondere die Schildchenflecken fast verschmolzen und das Mesonotum seitlich mit gelben oder roten Längsstreifen; Brustseiten und Mittelsegment mit sehr großen gelben oder roten Flecken. Große robuste Form, 12—14 mm. Südosteuropa bis Ungarn und Böhmen. Ist vielleicht doch eine selbständige Art.

var. **Schmiedeknechti** (MOCS.) SCHMIED. (*romana* FR.).

2. Geißelglied so lang oder nur wenig kürzer als das 3. Glied, abgesehen von *robusta* MOR. Schildchen meist mit verschmolzenen Flecken oder ganz gelb oder rot, selten mit zwei getrennten Flecken. 62

62. 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied. Prothorax in der Mitte tief ausgerandet. Schildchen mit starken Höckern. 12—13 mm.

cf. **chrysopyga** MOR. (Nr. 32).

2. Geißelglied kürzer als das 3. Glied oder kleinere Arten. Prothorax nur schwach bogenförmig ausgerandet. 63

63. Größere robuste Arten, 10—12 mm, mit breitem Thorax und Hinterleib. 64

Kleinere oder schlanker gebaute Arten, 7—10 mm. 65

64. 2. Geißelglied nur sehr wenig kürzer als das 3. Glied. Mesonotum schwarz. Hinterschienen am Ende mit einer Reihe sehr dicht stehender, kurzer, brauner Dörnchen. 10—11 mm.

cf. **hungarica** D. T. et FR. (Nr. 48).

2. Geißelglied stets deutlich kürzer als das 3. Glied, die folgenden Glieder etwas länger als breit. Oberlippe vor dem Ende mit einem kleinen Zähnchen. Kopf und Thorax außerordentlich reich rot gezeichnet, meist nur der Scheitel, ein Mittelstreifen des Mesonotums und Seitenflecken des Mittelsegments schwarz, zuweilen ohne jede schwarze Färbung; Schulterbeulen gelb, häufig auch Prothorax, Schildchen und Mittelsegment mit kleinen gelben Flecken. Hinterleib hell-rotbraun, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit gelben, manchmal etwas verwischten Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit ganzen Binden. Beine einfarbig rot; Hinterschienen bedornt wie bei *lineola* Pz., welcher die Art im weiblichen Geschlechte auch in der Skulptur und Fühlerbildung fast völlig gleicht, während das Männchen leicht zu trennen ist. 12 mm. Südosteuropa bis Ungarn, sehr selten.

robusta MOR.

65. Fühlerschaft rot. Schildchen mit starken Höckern. Kopf und Thorax mit ausgedehnter roter Zeichnung, insbesondere die Brustseiten rot gefleckt. Durchschnittlich kleiner, 7—10 mm.

cf. **zonata** Pz. und **rhenana** MOR. (Nr. 77).

Fühlerschaft fast stets schwarz, selten vorne rot gefleckt. 2. Geißelglied merklich kürzer als das 3. Glied. Schildchen fast flach. Kopf und Thorax schwarz, dünn und kurz graubraun behaart; Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes, der innere Augenrand und Fühlergeißel rot, letztere an der Basis oben etwas geschwärzt; Schulterbeulen auffallend hellgelb, Flügelschuppen und zwei Schildchenflecken rot, selten das Schildchen einfarbig schwarz. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, meist nur Segment 2 mit kleinen rundlichen Seitenflecken, zuweilen auch Segment 3 und 5 gelb gefleckt, selten Segment 2 mit größeren gelben Flecken, Segment 3 und 4 mit Seitenstreifen und Segment 5 mit Mittelfleck (var. *megapolitana* SCHMIED.), bei kleineren Tieren manchmal der Hinterleib gegen das Ende etwas verdunkelt und ohne jede gelbe Zeichnung (var. *blancoburgensis* SCHMIED.). Hinterschienen am Ende mit einer Reihe ungleicher, spitziger, brauner Dörnchen. 8—10 mm. Verbreitet in Nord- und Mitteleuropa, aber meist nicht häufig; fliegt im zeitigen Frühjahr fast ausschließlich an *Salix*. Wirt: *Andr. praecox* Scop.

xanthosticta K. (*lateralis* Pz. nec Sm.).

66. Oberlippe ganz oder größtenteils schwarz. 67
Oberlippe rot. 72
67. Oberlippe an der Basis mit breitem polierten Querraum, auf der Scheibe mit sehr starkem Zahn. Fühler lang, 2. Geißelglied etwas länger als das 3. Glied. Fühlergeißel rot, 5.—10. Glied schwarz oder schwarzbraun. Kopf und Thorax kurz und ziemlich dünn rostgelb, Gesicht, Brustseiten, Seiten des Mittelsegments und Hinterhüften schneeweiß behaart. Prothorax, Schulterbeulen, Schildchen und Hinterschildchen rot. Segment 2—4 an der Basis äußerst fein und etwas querrunzlig punktiert, mit sehr breiten, spiegelglatten Endrändern. Hinterleib rot, Segment 2—4 mit rundlichen, gelben Seitenflecken, diejenigen von Segment 4 meist geteilt, zuweilen erloschen. Beine rot, Schenkel am Grunde geschwärzt, Metatarsen der Hinterbeine meist schwarz; Hinterschienen am Ende mit einer Reihe von kurzen und dicken, meist dunklen Dörnchen. 10 bis 12 mm. Verbreitet in Mittel- und Südeuropa. nördlich bis Finnland und England, aber überall selten; im Frühsommer fast ausschließlich an *Knautia*. Wirt: *Andr. hattorfiana* F.

armata H. Sch.

Oberlippe an der Basis höchstens mit ganz schmalem glatten Raum. 68

68. 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. 69
2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. Glied. 71
69. Kopf und Thorax einfarbig schwarz, zuweilen ein Punkt am oberen Augenrand und der Rand der Schulterbeulen rötlich. Oberkiefer am Ende zweizählig. Fühler schwarz, Unterseite der sechs ersten Geißelglieder und das Endglied gelbrot. 2. Geißelglied um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax abstechend braun bis schwarzbraun, Brustseiten und Mittelsegment graulichweiß behaart; Schildchen stark gehöckert. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, zuweilen auch die hinteren Segmente am Grunde mit dunklen Querbinden; Segment 2 und 3 mit kleinen gelben Seitenflecken, welche aber manchmal erloschen sind. Beine schwarz, Vorderseite der Vorderschienen und die Vorderfarsen rotgelb. Bei englischen Tieren, zuweilen auch bei nordwestdeutschen, haben die Fühler nur einen dunklen Ring vor dem Ende,

außerdem sind die Flügelschuppen meist gelbrot und auch die Mittel- und Hinterschienen ausgedehnt rot gezeichnet (var. *ruficrus* ULBR. i. l.). 8—10 mm. Verbreitet, aber nicht häufig in zwei Generationen, die 1. im zeitigen Frühjahr, besonders an *Salix* und *Potentilla*, die 2. im Sommer an Kompositen. Wirt: *Andr. gwynana* K. und *chrysosceles* K., vielleicht auch *angustior* K. und *nigroaenea* K.

fabriciana L.

Kopf und Thorax ausgedehnter rot gefärbt, insbesondere das Schildchen stets mit roter Zeichnung. 70

70. Kleine Art, 5—7 mm. Kopf und Thorax schwarz, oben kurz, aber ziemlich dicht rostbräunlich behaart; Oberlippe, Gesicht, Brustseiten und Seiten des Mittelsegments mit schneeweißer Behaarung; die Haarflecken des Mittelsegments auffallend lang und dicht, stets gut erkennbar. Oberkiefer, Vorderrand des Kopfschildes, Fühlergeißel und Augen-umrandung rot, desgleichen Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Seitenstreifen des Mesonotums, sehr selten auch zwei kurze Mittelstreifen, ferner Schildchenhöcker, Hinterschildchen und Flecken der Brustseiten; Fühlergeißel oben stets mehr oder weniger gebräunt. 2. Geißelglied um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, die mittleren Geißelglieder nur sehr wenig länger als breit. Hinterleib rot, die breiten glatten Endränder der Segmente verdunkelt; Segment 2 und 3 mit sehr kleinen punktartigen gelben Seitenflecken, welche zuweilen nur undeutlich sind und selten überhaupt fehlen. Beine rot, Schenkel und Schienen fast stets größtenteils verdunkelt, Metatarsus der Hinterbeine schwarz; Hinterschienen am Ende mit einigen (meist 3—4) ungleichen hellen oder dunklen Dörnchen, welche etwas entfernt voneinander stehen und mit weißen Härchen untermischt sind, und einem auffallend längeren hellen Borstenhaar. Die rote Zeichnung ist ziemlich veränderlich; insbesondere sind die im zeitigen Frühjahr fliegenden Tiere auffallend dunkler (var. *Hoepfneri* ALFK.), ebenso auch die Hochsommertiere (var. *serotina* SCHMIED.). Überall häufig vom März bis August auf den verschiedensten Blüten; tritt je nach den Wirtstieren in einer oder zwei Generationen auf. Wirt: *Andr. parvula* K., *falsifica* PERK., *saundersella* PERK., *subopaca* NYL., wahrscheinlich auch noch weitere Arten der *Andr. parvula*-Gruppe.

flavoguttata K.

NB. Vgl. auch *N. Baeri* n. sp. (Nr. 78).

Sehr ähnlich der vorigen Art, aber größer, 8—10 mm. Mittelsegment völlig kahl oder nur mit Spuren einer äußerst dünnen und kurzen Behaarung. Mesonotum meist mit vier schmalen roten Längsstreifen, die mittleren zuweilen verkürzt oder erloschen. Fühlergeißel merklich länger und dünner, die mittleren Glieder deutlich länger als breit, oben schwächer gebräunt. Segment 2 und 3 mit etwas größeren gelben Seitenflecken, zuweilen auch Segment 4 gelb gefleckt. Beine weniger verdunkelt, Schenkel und Schienen größtenteils rot; Dörnchen der Hinterschienen etwas dünner und kürzer, stets blaß. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa bis England, aber überall selten; im Mai und Juni auf *Bellis*, *Veronica* und *Euphorbia*. Wirt: *Andr. proxima* K.

conjungens H. SCH. (*dallatorreana* SCHMIED.).

71. Hinterschienen am Ende mit einigen (meist 2) kurzen und blassen, weit auseinander stehenden Dörnchen, welche von hellen Filzhaaren umgeben sind. Nur Segment 2 seitlich mit kleinen gelben Flecken.

Fühlerring vor der Spitze und die hintersten Metatarsen schwärzlich. 9—11 mm.

cf. **mutabilis** MOR. var. **lucifera** SCHMIED. (Nr. 116).

Hinterschienen am Ende mit drei sehr kurzen und dicken, punktierten, schwarzen Dörnchen. Kopf und Thorax schwarz, ziemlich dicht und lang rostbräunlich behaart. Oberkiefer, Vorderrand des Kopfschildes, ein schmaler Streifen am hinteren Augenrand und Fühlergeißel rot, letztere gegen das Ende oben meist verdunkelt. 2. Geißelglied etwas länger als das 3. Glied, die mittleren Glieder fast breiter als lang. Schulterbeulen und Flügelschuppen rötlich, erstere zuweilen gelblich; Schildchen manchmal mit zwei roten oder gelben Punkten, selten auch das Hinterschildchen mit einem kleinen gelben Punkt. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, manchmal auch die hinteren Segmente am Grunde mit schwarzen Querstreifen; Segment 2 und 3 mit rundlichen gelben Seitenflecken, Segment 4 mit einer zuweilen unterbrochenen Binde, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt. 8—9 mm. Südosteuropa bis Wien; bei Budapest im Frühjahr nicht selten an *Taraxacum*.

trispinosa SCHMIED. (? *melanostoma* H. SCH.).

72. Hinterschienen am Ende mit einigen (meist 3) kurzen und dicken, dicht beieinander stehenden, schwarzen Dörnchen. Oberkiefer mit ziemlich stumpfer Spitze. Kopf und Thorax schwarz, oben kurz rostgelb behaart, Brustseiten und Seiten des Mittelsegments mit graulichweißer Behaarung; Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Nebengesicht und Fühlergeißel rot, letztere oben meist etwas verdunkelt. 2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Glied. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, die beiden Schildchen und Flecken der Brustseiten, zuweilen auch des Mittelsegments, rot; Mesonotum mit vier roten Längsstreifen, die beiden inneren oft erloschen. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2—5 mit kleinen gelben oder weißlichgelben Seitenflecken. Beine rot, Schenkel und Schienen meist mit schwarzen Streifen. 7 mm. Verbreitet, aber nicht häufig im Mai und Juni an *Veronica* und *Potentilla*. Wirt: *Andr. cingulata* F.

guttulata SCHCK.

Hinterschienen anders bedornt. 73

73. 2. Geißelglied etwa um die Hälfte länger als das 3. Glied. Hinterleib nur mit undeutlichen, verwaschenen, rostgelben Seitenflecken. Durchwegs kleine Arten, 5—7 mm.

cf. **distinguenda** MOR. (Nr. 104) und Verwandte.

2. Geißelglied nur so lang als das 3. Glied, zuweilen fast unmerklich länger oder kürzer. 74

2. Geißelglied stets deutlich kürzer als das 3. Glied. 78

74. Kleine Arten, 4—7 mm. Hinterleib nur mit undeutlichen, verwaschenen, rostgelben Seitenflecken.

cf. **furva** Pz. (Nr. 102) und Verwandte.

Größer, 7—12 mm. Hinterleib stets mit deutlichen hellgelben Seitenflecken. 75

75. Schildchen flach, in der Mitte kaum eingedrückt, nur sehr zerstreut und grob punktiert, glatt und stark glänzend. Kopf und Thorax schwarz, oben sehr kurz und spärlich rostgelb behaart, Brustseiten und Seiten

des Mittelsegments mit etwas längerer graulichweißer Behaarung. Oberlippe vor dem Ende mit starkem dreieckigen Zahn. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Nebengesicht und Fühler rot, letztere oben etwas verdunkelt. 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, die beiden Schildchen, Flecken der Brustseiten und 4 schmale, meist wenig deutliche Längsstreifen des Mesonotums rot. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit rundlichen gelben Seitenflecken, Segment 4 mit zwei nach innen gerückten Querflecken, Segment 5 mit Mittelfleck. Endfranse von Segment 5 auffallend stark entwickelt, fast buschig. Beine rot, Schenkel und Schienen mehr oder weniger geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit einigen blassen, spitzigen, ungleichen Dörnchen. Bei der kleinen var. *umbrosa* SCHMIED. sind Kopf und Thorax dunkler, insbesondere Mesonotum und Brustseiten einfarbig schwarz und meist nur Segment 2 mit gelben Seitenflecken. 8—11 mm. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa, aber selten; im Mai und Juni an *Ranunculus* und *Veronica*. Wirt: *Andr. pandellei* SAUND., wahrscheinlich auch *curvungula* THS.

braunsiana SCHMIED.

Schildchen sehr dicht punktiert, matt, oder aber mit starken Höckern. Oberlippe ohne oder nur mit sehr kleinen Zähnchen. 76

76. Große Art, 11—12 mm. Kopf und Thorax ziemlich fein und gedrängt punktiert, besonders das nur schwach geteilte Schildchen. Thorax oben sehr kurz und spärlich anliegend rostgelb, seitlich weiß behaart; Mittelsegment mit dichten und ziemlich langen schneeweißen Seitenfransen. Oberlippe ohne Zahn. Fühler lang, 2. Geißelglied fast etwas länger als das 3. Glied, die folgenden Geißelglieder deutlich länger als breit. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Nebengesicht und Fühler rot, letztere oben gegen das Ende geschwärzt. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, die beiden Schildchen, Flecken der Brustseiten und vier Längsstreifen des Mesonotums rot; zuweilen Mesonotum und Brustseiten einfarbig schwarz. Hinterleib fast glatt, dunkelrot, Segment 1 an der Basis mit zwei schwarzen Flecken, Segment 2 und 3 mit kleinen gelben Seitenflecken, Segment 4 mit einer schmal unterbrochenen Querbinde, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rot; Hinterschienen am Ende mit 3 sehr kurzen und ziemlich dicken blassen Dörnchen. Südeuropa bis Ungarn und Wien.

calimorpha (MOCS.) SCHMIED.

NB. Vgl. auch *N. chrysopyga* MOR. (Nr. 32).

Kleinere Arten, 7—10 mm. Kopf und Thorax viel gröber und dichter punktiert; Schildchen stark gehöckert. Oberlippe mit einem kleinen Zähnchen vor dem Ende. Fühler kürzer, 2. Geißelglied nicht länger als das 3. Glied, die folgenden Glieder so lang wie breit. 77

77. 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied, etwas länger als breit. Mesonotum sehr dicht, aber nicht runzlig punktiert, auf der Scheibe mit sehr schmalen, aber deutlichen glatten Punktzwischenräumen. Schildchen sehr stark gehöckert, nur mit zerstreuten groben Punkten, daher stark glänzend, besonders bei der 2. Generation. Kopf und Thorax oben nur sehr kurz rostbräunlich behaart, bei der 2. Generation fast undeutlich; Brustseiten und Mittelsegment mit sehr spärlicher weißlicher Behaarung. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Augenumrandung und Fühler rot, desgleichen Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchenhöcker, Hinterschildchen und Flecken der Brustseiten; Mesonotum

häufig mit zwei roten Seitenstreifen, selten auch mit zwei schwachen Mittelstreifen; manchmal ist die rote Zeichnung mehr oder weniger gelb getönt. Hinterleib ziemlich kurz und breit, Segment 1 glatt und stark glänzend, Segment 2—4 am Grunde sehr dicht und fein, aber stets deutlich eingestochen punktiert, mit glatten Endrändern, diejenigen von Segment 2 und 3 am Grunde deutlich punktiert. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2, selten auch Segment 3 und 4, mit kleinen runden gelben Seitenflecken, Segment 5 manchmal mit Mittelfleck; bei kleinen Tieren ist der Hinterleib zuweilen ohne gelbe Zeichnung. Beine rot, Hinterschenkel nur am Grunde etwas geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit 4 ziemlich kräftigen blassen Dörnchen und einem längeren dünnen Borstenhaar. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa, aber meist nicht häufig; fliegt in zwei Generationen, die 1. im Mai und Juni besonders an *Rhamnus*, die 2. im August und September an *Calluna* und *Thymus*. Wirt: *Andr. albofasciata* THS., vielleicht auch *lathyri* ALFK.

rhenana MOR.

2. Geißelglied etwas kürzer als das 3. Glied, kaum länger als breit. Mesonotum dicht und grob runzlig punktiert, ohne glatte Punktzwischenräume. Schildchen etwas weniger stark gehöckert, gleichfalls dicht und grob runzlig punktiert, völlig matt. Kopf und Thorax viel länger und stets deutlich behaart. Zeichnung wie bei der vorigen Art, aber etwas dunkler, insbesondere Mesonotum meist einfarbig schwarz. Hinterleib schmaler als bei *rhenana*; Segment 1 stets äußerst fein gerunzelt, daher weniger stark glänzend, Segment 2—4 am Grunde viel schwächer und weniger deutlich, etwas runzlig punktiert, Endränder am Grunde nur mit sehr feinen und zerstreuten Punkten. Hinterleib braunrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Endränder breit verdunkelt, oft beinahe schwarz; Segment 2—4 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 5 mit Mittelfleck; nur selten sind die Hinterleibsflecken kleiner, stets aber deutlich. Beine rot, Hinterschenkel und -schienen stets schwarz gestreift; Schienendörnchen etwas länger und meist dunkel. Verbreitet wie die vorige Art und gleichfalls in zwei Generationen, welche aber etwas früher fliegen, die 1. im April und Mai an *Salix* und *Taraxacum*, die 2. im Juli und August an *Senecio* und *Melilotus*. Wirt: ? *Andr. ovatula* K., ? *ventralis* IMH., vielleicht auch *Halictus maculatus* SM.

zonata Pz.

78. Kleine Art, 6 mm. In Gestalt und Färbung außerordentlich ähnlich *flavoguttata* K., jedoch durch folgende Merkmale zu unterscheiden: Oberlippe einfarbig rot oder gelbrot. Fühlergeißel heller, oben kaum verdunkelt. Thorax oben viel gröber punktiert; Schildchen mit schwächeren Höckern. Kopf und Thorax viel dünner und kürzer behaart, besonders das Mesonotum. Oberlippe und Gesicht kaum weiß behaart; auch die weiße Behaarung der Brust und des Mittelsegments dünner und kürzer. Segment 2 und 3 mit etwas größeren gelben Seitenflecken. Beine heller gefärbt, nur bräunlich verdunkelt. Hinterschienen am Ende mit 3—4 viel kürzeren, gleichen, dicht nebeneinander stehenden braunen Dörnchen und einem äußerst feinen blassen Borstenhaar. Diese bisher mit *flavoguttata* vermengte, aber besonders im männlichen Geschlechte leicht kenntliche neue Art ist anscheinend sehr selten; ich kenne sie bisher nur in wenigen Stücken aus Sachsen, Thüringen und Tirol; sie fliegt im Mai und Juni. Ich benenne die Art zu Ehren des ausgezeichneten Entomologen W. BAER-Tharandt.

Baeri n. sp.

NB. *N. flavoguttata* K. kommt zuweilen gleichfalls mit mehr oder weniger heller Oberlippe vor; doch habe ich Tiere mit einfarbig rotgelber Oberlippe bisher noch nicht gesehen, da auch bei den hellsten Stücken die Mitte der Oberlippe etwas gebräunt war.

Größere Arten, 8—14 mm, selten etwas kleiner. Hinterleib reicher gelb gezeichnet. 79

79. Metatarsen der Hinterbeine schwarz. Hinterleib dunkelbraunrot; Endränder von Segment 1—4 sehr breit, glatt und stets deutlich verdunkelt; Segment 3 mit rundlichem gelben Seitenfleck, Segment 5 mit Mittelfleck; Segment 2 und 4 ungefleckt (ob immer?). Kopf und Thorax kurz rostbräunlich, Gesicht und Brustseiten weiß behaart; Seiten des Mittelsegments fast in ihrer ganzen Ausdehnung mit langen und dichten, schneeweißen Haarfransen. Fühler lang, 2. Geißelglied etwas länger als die Hälfte des 3. Gliedes. Kopf und Thorax rot gezeichnet wie bei *Baeri*, Mesonotum einfarbig schwarz. Beine rot, Schenkel und Schienen, besonders der Hinterbeine, schwarz gefleckt; Hinterschienen am Ende mit vier schwarzbraunen Dornen, von denen der hinterste die übrigen an Länge weit übertrifft. 8—9 mm. Seltene, bisher noch wenig beobachtete Art, welche aus Krain und Istrien nachgewiesen ist.

carniolica SCHMIED.

Metatarsen der Hinterbeine hell. Hinterleib anders gezeichnet, insbesondere Segment 2 stets mit gelben Flecken. 80

80. Oberkiefer am Ende zweizählig. 81
Oberkiefer am Ende nicht zweizählig, spitzig oder abgestumpft. 82
81. Hinterschienen am Ende mit 4—5 langen, dünnen, hellen oder dunklen Dörnchen, welche von weißen Härchen dicht filzartig umgeben sind. Fühler ziemlich kurz und dick, 2. Geißelglied um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, die mittleren Glieder kaum länger als breit. Kopf und Thorax sehr dicht und wenig grob runzlig-punktiert, oben kurz rostgelb, Gesicht und Brustseiten weiß behaart; Mittelsegment seitlich mit auffallend langen und dichten weißen Haarflecken. Kopf und Thorax mit reicher roter Zeichnung, insbesondere Mesonotum stets mit vier breiten roten Längsstreifen, die Brustseiten mit großen und das Mittelsegment meist mit kleinen roten Flecken. Hinterleib braunrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segmentränder meist verdunkelt; Segment 2—4 mit blaßgelben, zuweilen weißlichgelben Seitenflecken, Segment 5 mit Mittelfleck; die Flecken von Segment 2 sind groß und nach innen spitzig, nur bei nordischen Tieren etwas kleiner und fast rundlich. Bauch dunkelbraunrot, meist ohne gelbe Zeichnung, selten auf Segment 5 seitlich mit kleinen gelben Flecken; Segment 5 in der Mitte mit schmalem, unpunktierten, deutlich vertieften und scharf begrenzten, matten Längsraum. Beine dunkelrot, Schenkel am Grunde geschwärzt. 8—11 mm. In Nord- und Mitteleuropa überall häufig im zeitigen Frühjahr besonders an *Salix* und *Taraxacum*. Wirt: *Andr. albicans* MÜLL.

bifida THS.

Hinterschienen am Ende mit einem einzigen, sehr dicken und ziemlich langen, stumpfen Dorn, nach ALFKEN zuweilen mit zwei solchen Dornen. Fühler etwas länger, die mittleren Geißelglieder deutlich länger als breit. Kopf und Thorax etwas gröber punktiert, oben dichter und dunkler behaart; Haarfransen des Mittelsegments weniger auffallend. Zeichnung dunkler, Mesonotum mit schmäleren roten Längsstreifen,

Mittelsegment meist ungefleckt. Hinterleib heller rot, Segment 2 mit kleinen, fast rundlichen, gelben Seitenflecken, Segment 3 mit sehr kleinen Flecken, Segment 4 mit zwei schmalen Querflecken, Segment 5 mit Mittelfleck; häufig Segment 3 und 4 ohne gelbe Flecken. Bauchsegment 5 in der Mitte mit viel breiterem, glänzenden, unpunktierten Längsraum, welcher nicht vertieft und nur unscharf begrenzt ist. 9 bis 11 mm. Selten und bisher nur aus Nordostdeutschland nachgewiesen, mir jedoch neuerdings auch von Elberfeld bekannt geworden; im April und Mai an *Taraxacum*.

Moeschleri ALFK.

Kleiner als die beiden vorhergehenden Arten, 7—9 mm. Hinter-schienen mit zwei auseinander gerückten, spitzigen, hellen oder dunklen Dörnchen und einem sehr feinen längeren hellen Borstenhaar, ohne deutliche weiße Filzhaare. Fühler lang, die mittleren Geißelglieder meist deutlich länger als breit. Kopf und Thorax noch etwas gröber punktiert als bei *Moeschleri*; Behaarung wie bei *bifida*, aber an den Brustseiten und dem Mittelsegment viel kürzer, letzteres ohne auffallende Seitenfransen. Zeichnung von Kopf und Thorax wie bei *Moeschleri*, aber Mesonotum nur mit sehr schmalen, roten Längsstreifen oder einfarbig schwarz. Hinterleib oben dunkler als bei den verwandten Arten, dunkelrotbraun bis schwarzbraun, gezeichnet wie bei *bifida*, aber die gelben Flecken von Segment 2 und 3 kleiner, diejenigen von Segment 3 zuweilen erloschen. Bauchsegment 3 und 4 stets mit großen, gelben Seitenflecken; unpunktierter Längsraum von Segment 5 wie bei *Moeschleri*. Diese bisher nur als dunkle Varietät von *bifida* angesehene, aber leicht kenntliche Art fliegt im Mai und Juni und ist sicherlich in Mitteleuropa weit verbreitet, wenn auch wohl überall selten; ich kenne sie aus Starnberg a. See, Pappenheim, Erlangen und Oldenburg. Wirt: *Andr. fulvida* SCHCK.

opaca ALFK.

82. Oberkiefer abgestumpft. Seitenflecken von Segment 2 nach innen abgerundet. 83

NB. Vgl. auch *N. hirtipes* PÉR. (Nr. 89).

Oberkiefer spitzig. Seitenflecken von Segment 2 in der Regel nach innen zugespitzt. 87

83. Schildchen völlig flach, in der Mitte kaum eingedrückt, nur sehr zerstreut punktiert, stark glänzend. 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied.

cf. **braunsiana** SCHMIED. (Nr. 75).

Schildchen dichter punktiert, stets mit kräftigen Höckern. 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. 84

84. Mesonotum und Schildchen dicht und sehr grob, ersteres hinten fast grubenartig punktiert; Schildchen etwas weniger dicht punktiert, mit glänzenden Punktzwischenräumen und ziemlich starken Höckern. Kopf und Thorax mit sehr reicher roter Zeichnung, insbesondere Mesonotum stets mit vier breiten roten Längsstreifen, welche fast immer so breit oder noch breiter sind als die schwarzen Zwischenräume; die breite rote, stets vollständige Augenumrandung hat in der Höhe des oberen Augenrandes eine scharfe, nach innen vorspringende Ecke. Fühlerschaft niemals einfarbig schwarz; Mittelsegment fast stets mit roten Flecken; Schildchen ganz rot. Bauch zuweilen mit gelben Flecken. 85

Mesonotum und Schildchen gleichfalls sehr dicht, aber feiner und gleichmäßiger punktiert, auch auf dem Schildchen, letzteres ohne glänzende Punktzwischenräume und mit sehr stark ausgebildeten Höckern. Kopf und Thorax viel dunkler, Mesonotum nur mit sehr schmalen roten Längsstreifen, welche deutlich schmaler als die schwarzen Zwischenräume und zuweilen mehr oder weniger erloschen sind; Augen nur mit schmaler, meist unterbrochener roter Umrandung, welche oben nicht eckig vorspringt. Fühlerschaft und Mittelsegment fast stets schwarz; Schildchen oft nur mit roten Punkten. Bauch stets ungefleckt. 86

85. Kleiner, 7,5—11 mm. Kopf und Thorax sehr spärlich und kurz bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart; Mittelsegment seitlich nur mit sehr schwachen, oft undeutlichen, duftartigen, weißen Haarflecken. Hinterleib braunrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segmentränder mehr oder weniger verdunkelt; Segment 2 mit runden gelben Seitenflecken, Segment 3 seitlich mit kleinen Punkten, Segment 4 mit zwei nach innen gerückten Querstreifen, welche selten verschmolzen sind, Segment 5 mit Mittelfleck; die Flecken von Segment 4 fast stets größer als diejenigen von Segment 3. Segment 2—4 am Grunde sehr dicht und mäßig fein punktiert, Endränder von Segment 2 und 3 etwa $\frac{1}{3}$ der Segmente einnehmend und an der Basis mehr oder weniger zerstreut punktiert, Endrand von Segment 4 punktlos. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt, Hinterschenkel niemals ganz schwarz (im Gegensatz zu *villosa* Ths.). Hinterschienen am Ende mit 5—6 rötlichen oder braunen, ziemlich dünnen und spitzigen Dörnchen, welche mit gelblichen Härchen untermischt sind. Weit verbreitet und meist häufig vom Mai bis Juli besonders am *Rhamnus*, *Hieracium* und *Rubus*. Wirt: *Andr. wilkella* K., wahrscheinlich auch *fucata* Sm.

hillana K. (*ochrostoma* K., *punctiscuta* Ths.).

Größer, 11,5—12 mm. Mesonotum auf der Scheibe fast noch etwas gröber punktiert. Kopf und Thorax viel dichter und länger gelbbraun, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Mittelsegment seitlich mit kräftig entwickelten, dichten weißen Haarfransen. Hinterleibsflecken größer, insbesondere diejenigen von Segment 3 oft streifenartig; Segment 4 mit einer breiten, gelben Querbinde und rundlichen Seitenflecken. Schenkel zuweilen ganz rot; Hinterschienen am Ende mit drei kräftigen, ziemlich kurzen, schwarzen Dornen und einigen längeren dünnen Dörnchen. Bisher nur aus Galizien nachgewiesen; im April und Mai an *Cytisus* und *Taraxacum*. Wirt: *Andr. ratisbonensis* Stöckh.

Dzieduszyckii Nosk.

86. Größer, 10—12 mm. Fühlergeißel kurz und dick, 6.—10. Glied nur so lang wie breit. Mesonotum und Schildchen sehr dicht und gleichmäßig fein punktiert. Kopf und Thorax oben dicht und ziemlich lang abstehend bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten schneeweiß behaart; Mittelsegment seitlich mit stark entwickelten weißen Haarfransen. Hinterleib braunrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segmentränder mehr oder weniger verdunkelt; Segment 2 mit großen, runden, gelben Seitenflecken, Segment 3 und 4 meist mit zwei schmalen Seitenstreifen, welche öfter in zwei kleine Punkte geteilt oder überhaupt erloschen sind, Segment 5 mit Mittelfleck; Flecken von Segment 4 niemals größer als diejenigen von Segment 3, meist bedeutend kleiner. Segment 2—4 am Grunde feiner punktiert als bei *hillana*; Endränder von Segment 2 und 3 etwa $\frac{1}{3}$ der Segmente einnehmend, auf der Basalhälfte stets deutlich und ziemlich dicht punktiert, Endrand von Segment 4 zerstreut

punktiert. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt, Hinterschenkel ganz oder größtenteils schwarz; Hinterschienen am Ende mit vier ziemlich langen und kräftigen, dunklen Dörnchen, welche von deutlichen weißen Filzhaaren umgeben sind. In Nord- und Mitteleuropa weit verbreitet, aber nur stellenweise häufig; im April und Mai an *Salix* und *Taraxacum*. Wirt: *Andr. lathyri* ALFK., vielleicht auch *wilkella* K. und *gelbiae* v. d. VECHT.

villosa THS. (*hillana* auct. nec K.).

Kleiner, 7—10 mm. Fühlergeißel länger und dünner, sämtliche Glieder deutlich länger als breit; Mesonotum und Schildchen etwas gröber punktiert, aber nicht so grob wie bei *hillana*. Kopf und Thorax viel kürzer behaart; Seitenfransen des Mittelsegments nur schwach entwickelt. Segment 2 und 4 am Grunde etwas zerstreuter punktiert als bei den verwandten Arten; Endränder auffallend breit, fast die Hälfte der Segmente einnehmend, glatt und punktlos oder höchstens am Grunde mit einigen wenigen zerstreuten Punkten, stark bindenartig verdunkelt. Hinterleibszeichnung wie bei *hillana*; Seitenflecken von Segment 3 und 4 aber fast stets nur klein und punktförmig, zuweilen erloschen. Färbung der Beine wie bei *villosa*; Schienendornen meist hell. Mir bisher nur von Starnberg a. See und Pappenheim bekannt geworden, aber sicherlich im südlichen Mitteleuropa weit verbreitet; im Mai ausschließlich an *Symphytum tuberosum*. Wirt: *Andr. symphyti* (PÉR.) SCHMIED.

symphyti n. sp.

87. Mesonotum und Schildchen dicht und grob punktiert, letzteres in der Mitte tief eingedrückt, mit stark ausgebildeten Höckern. 88

Mesonotum und Schildchen feiner punktiert, letzteres in der Mitte nur schwach eingedrückt, zuweilen fast flach. 89

88. Größer, 10—11 mm. 2. Geißelglied um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied. Stirnkiel sehr stark ausgebildet, nasenförmig, oben sehr steil abfallend. Kopf und Thorax oben mäßig grob runzlig punktiert, ziemlich kurz und dünn bräunlichgelb behaart, Brustseiten mit weißlicher Behaarung; Mittelsegment seitlich nur sehr kurz weiß behaart. Schildchen mit sehr starken Höckern. Kopf und Thorax mit reicher roter Zeichnung, insbesondere Fühler einfarbig gelbrot und Mesonotum mit vier ziemlich breiten roten Längsstreifen. Hinterleib außerordentlich dicht und fein punktiert, auch auf den Endrändern, dunkelbraunrot gefärbt, Segment 2 mit sehr großen, nach innen abgerundeten, gelben Seitenflecken, Segment 3 mit sehr schmaler gelber Querbinde und zwei seitlichen Punkten, Segment 4 mit breiter Querbinde, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rot, Schenkel an der Basis etwas gebräunt; Hinterschienen am Ende mit einigen sehr kurzen hellen Dörnchen. Nervulus interstitial. Diese bisher nur als Varietät von *ruficornis* L. angesehene Form ist eine selbständige, leicht kenntliche Art, aber offensichtlich sehr selten; sie wurde mir nur in wenigen Stücken aus Odrau (Schlesien) und Wasserburg a. Inn bekannt; SCHMIEDEKNECHT erwähnt sie aus Bayern, FREY-GESSNER aus der Schweiz; sie fliegt im Hochsommer an *Thymus*, wahrscheinlich aber auch im Frühjahr.

trapeziformis SCHMIED. (*auctumnalis* DUCKE).

Kleiner, 7—10 mm. 2. Geißelglied nur sehr wenig kürzer als das 3. Glied. Stirnkiel weniger erhaben, normal. Kopf und Thorax oben gröber, fast grubenartig punktiert. Schildchenhöcker etwas schwächer.

cf. *zonata* Pz. (Nr. 77).

89. Oberlippe in der Mitte ohne Zähnnchen, nur am Endrand etwas zahnartig erhaben. Fühlergeißel auffallend lang, sämtliche Glieder viel länger als breit und hinten mit sehr feinen, aber deutlichen, abstehenden gelben Härchen zilienartig besetzt; 2. Geißelglied nur um $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax oben dicht und mäßig fein punktiert, kurz und dünn bräunlichgelb, Brustseiten weißlich behaart; Mittelsegment seitlich mit gut entwickelten, wenn auch lockeren weißen Haarfransen. Schildchen in der Mitte deutlich eingedrückt. Kopf und Thorax mit ziemlich reicher roter Zeichnung, Fühlerschaft nur teilweise verdunkelt, Mesonotum mit vier roten Längsstreifen, welche aber zuweilen mehr oder weniger erloschen sind; Mittelsegment meist einfarbig schwarz. Hinterleib am Grunde der Segmente etwas zerstreut und runzlig punktiert, Endränder deutlich niedergedrückt, nur an der Basis zerstreut punktiert. Hinterleibsfärbung wie bei *hillana*. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit 5—6 ziemlich langen, spitzigen, meist dunklen Dörnchen, welche von weißen Filzhaaren dicht umgeben sind. 8—11 mm. Vorzugsweise in Westeuropa, besonders England, in Mitteleuropa sehr lokal; aus Deutschland bisher nur aus der Umgebung von München und Pappenheim bekannt geworden, woselbst ich sie im Mai zeitweise in ziemlicher Anzahl an Schlehen fing; angeblich auch in Ungarn. Wirt: *Andr. bucephala* STEPH.

hirtipes PÉR. (*bucephalae* PERK., *lateralis* SM. nec Pz.).

Oberlippe in der Mitte stets mit kleinem, aber deutlichen Zähnnchen. Fühlergeißel kürzer, die mittleren Glieder meist nicht länger als breit, hinten höchstens mit vereinzelt, schwer erkennbaren, äußerst feinen und kurzen Härchen. Kopf und Thorax oben feiner punktiert, Schildchen in der Mitte nur sehr schwach eingedrückt, ausgenommen bei *flava* Pz. 90

90. Kopf und Thorax dicht und gleichmäßig lang, abstehend, braun bis schwarzbraun, Brustseiten graulichweiß bis bräunlichgrau behaart; Mittelsegment seitlich mit deutlichen, wenn auch kurzen graugelben Haarfransen. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes, ein Punkt am oberen Augenrand, ferner Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und zwei zuweilen verschmolzene Flecken des Schildchens; Fühlerschaft fast stets schwarz, selten bei großen Tieren teilweise rot. Hinterleib braunrot, manchmal stark verdunkelt, insbesondere die breiten Endränder schwarzbraun; Segment 2 mit großen, nach innen spitzigen, gelben Seitenflecken, Segment 3 und 4 mit Querbinden, diejenige von Segment 3 oft unterbrochen, Segment 5 mit Mittelfleck. Beine rot, Schenkel mehr oder weniger stark verdunkelt, meist auch Vorder- und Mittelschienen mit schwarzen Flecken; Hinterschienen in ihrer ganzen Ausdehnung auffallend dicht und lang schwarz bedornt, am Ende mit einer Reihe von langen schwarzen Dornen, welche von hellen Filzhaaren umgeben sind. 8—12 mm. Mehr im Norden, in Mitteleuropa nur lokal und meist nicht häufig; im zeitigen Frühjahr fast ausschließlich an *Salix*. Wirt: *Andr. clarkella* K. und *apicata* SM., wahrscheinlich auch *batava* PÉR. und *nycthemera* IMH.

leucophthalma K. (*borealis* ZETT.).

NB. Vgl. auch *N. ruficornis* L. var. *hybrida* SCHMIED. (Nr. 92).

Kopf und Thorax, besonders Mesonotum, viel kürzer und dünner bräunlichgelb, Brustseiten weißlich behaart; Mittelsegment nur mit sehr kurzen, oft undeutlichen, weißen oder gelblichweißen Seitenfransen,

nur bei *diluta* PÉR. etwas länger befranst. Fühlerschaft nur selten einfarbig schwarz. Mesonotum meist mit deutlichen roten Längsstreifen. 91

91. Meist größer, 11—14 mm. Fühler länger, einfarbig rotgelb, sämtliche Geißelglieder merklich länger als breit. Behaarung des Mittelsegments und der Hinterhüften gelblichweiß. Segment 2 und 3 meist mit ganzen gelben Binden, selten nur mit Seitenflecken. Flügel sehr deutlich gelb getrübt.

cf. **flava** Pz. (Nr. 38).

Kleiner, 7—11 mm, zuweilen nur 6 mm. Fühler kürzer, Schaft oder Ende der Geißel häufig etwas verdunkelt, die mittleren Geißelglieder nicht oder nur sehr wenig länger als breit. Mittelsegment und Hinterhüften schneeweiß behaart. Segment 2 und 3 stets nur mit gelben Seitenflecken. Flügel nicht deutlich gelb, mehr bräunlich oder graulich getrübt. 92

92. In Skulptur und Färbung sehr ähnlich *flava* Pz., aber durch die bereits angegebenen Merkmale gut zu unterscheiden. Im übrigen sehr veränderlich gefärbt, zuweilen Kopf und Thorax oben fast ganz rot und gleichzeitig der Hinterleib heller rot gefärbt, während die schwarze Zeichnung am Grunde von Segment 1 hinten ausgezackt ist (var. *phoenicea* SCHMIED.); bei kleinen Tieren (7—8 mm) sind die gelben Seitenflecken von Segment 2 häufig nach innen nicht spitzig, wie bei der typischen Form, sondern rundlich, diejenigen von Segment 3 und 4 auf kleine Punkte reduziert, zuweilen sogar erloschen (var. *incompleta* SCHMIED.); häufiger sind kleine Tiere auffallend dunkel, insbesondere der Fühlerschaft ganz oder größtenteils schwarz, das Mesonotum nur mit undeutlichen roten Längsstreifen oder ganz schwarz und der Hinterleib braunrot mit kleineren, oft verwaschenen gelben Seitenflecken (var. *hybrida* SCHMIED.). Fühlergeißel einfarbig gelbrot, selten bei kleinen Tieren am Ende etwas verdunkelt; 3. Glied etwa um die Hälfte länger als das 2. Glied, die mittleren Glieder meist etwas länger als breit. Kopf und Thorax oben sehr dicht und ziemlich fein punktiert, ohne jede Spur von glänzenden Punktzwischenräumen. Hinterleib bei größeren Tieren (9—11 mm) hellbraunrot, Segment 2 und 3 mit großen gelben Seitenflecken, diejenigen von Segment 2 nach innen spitzig; Segment 4 mit seitlich verkürzter, zuweilen unterbrochener Querbinde, Segment 5 mit Mittelfleck. Hinterschienen am Ende mit 4—6 ziemlich langen, ungleichen, meist hellen Dörnchen. Flügel graulich getrübt, Geäder gelb oder bräunlichgelb. Überall häufig im Frühjahr, besonders an *Salix*, *Potentilla* und *Veronica*. Wirt: *Andr. varians* K. und *helvola* L., wahrscheinlich auch noch weitere Arten der *variens*-Gruppe; die rote Form *phoenicea* SCHMIED. lebt vermutlich bei *Andr. cingulata* F.

ruficornis L.

Sehr ähnlich den größeren Tieren (Stammform) der vorigen Art, aber durchwegs dunkler gefärbt, insbesondere Kopfschild nur am Vorderrand rot, Fühlergeißel oben stets deutlich verdunkelt, Mesonotum nur mit schwachen roten Längsstreifen, häufig ganz schwarz; die roten Flecken der Brustseiten und des Mittelsegments sind viel kleiner und häufig erloschen. Hinterleib dunkelbraunrot, zuweilen schwarzbraun, die Segmente am Grunde meist geschwärtzt: Seitenflecken von Segment 2 kleiner und rundlich, diejenigen von Segment 3 und 4 gleichfalls kleiner und häufig mehr oder weniger erloschen: Endfranse von Segment 5 stärker entwickelt, bei nordischen Tieren fast buschig (ähnlich wie bei

braunsiana SCHMEID.). Fühlergeißel dicker, die mittleren Glieder nicht länger als breit. Kopf und Thorax kräftiger punktiert, Mesonotum hinten auf der Scheibe meist mit schmalen aber deutlichen, glatten Punktzwischenräumen. Mittelsegment seitlich kürzer und spärlicher weiß behaart. Hinterschienen am Ende mit kräftigeren, stets schwarzen Dörnchen. Flügel viel stärker bräunlich getrübt, Geäder dunkler, braun oder rotbraun. 9—11 mm. Vorwiegend im Norden, stellenweise auch in Mitteleuropa; im April und Mai fast ausschließlich an *Vaccinium*. Wirt: *Andr. lapponica* ZETT.

glabella THS.

NB. Unbekannt blieb mir *N. diluta* PÉR., welche angeblich in Ungarn vorkommt; sie unterscheidet sich von *ruficornis* besonders durch geringere Größe (6—7,5 mm), längere Haarfransen des Mittelsegments und das 3. Geißelglied, welches fast doppelt so lang ist als das 2. Glied. (Über *N. diluta* PÉR.-♂ vgl. Nr. 91 der Männchen-Tabelle.)

93. Schulterbeulen hellgelb. 94
Schulterbeulen rot oder schwärzlich. 95

94. Große Art, 12—13 mm. 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied.
cf. **chrysopyga** MOR. (Nr. 32).

Kleiner, 8—9 mm. 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Glied (vgl. Nr. 65).

xanthosticta K. var. **blancoburgensis** SCHMIED.

NB. Hierher auch die unklare *N. rubra* SM., welche nur nach einem einzigen, vermutlich in England gefangenen ♀ beschrieben wurde und wohl kaum eine selbständige Art sein dürfte.

95. Oberlippe ganz oder größtenteils rot. 96
Oberlippe schwarz. 105

96. Große Art, 12—13 mm. Prothorax in der Mitte tief dreieckig ausgeschnitten. 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Glied.
cf. **chrysopyga** MOR. (Nr. 32).

Kleinere Arten, bis 10 mm, abgesehen von *cinnabarina* MOR. Prothorax nicht tief ausgeschnitten, höchstens schwach bogenförmig ausgerandet. 97

97. Mesonotum und Schildchen glänzend, zerstreut und grob punktiert, mit breiten, glatten Zwischenräumen zwischen den Punkten. 5—7 mm. (Vgl. Nr. 31.)

panurgina MOR. var. **Julliani** SCHMIED.

Mesonotum und Schildchen kaum glänzend, sehr dicht und mehr oder weniger runzlig punktiert, nur bei *Dalii* CURT. und *cinnabarina* MOR. hie und da etwas weniger gedrängt punktiert und mit schmalen glänzenden Stellen zwischen den Punkten. 98

98. 2. Geißelglied fast um die Hälfte kürzer als das 3. Glied.
cf. **discrepans** SCHMIED. (Nr. 107).

2. Geißelglied etwa so lang wie das 3. Glied, zuweilen fast unmerklich länger. 99

2. Geißelglied etwa um die Hälfte länger als das 3. Glied. 103

99. Größere Arten, 8—12 mm. 100
Kleinere Arten, 4—7 mm. 102
100. Mesonotum wenig gerunzelt, nur dicht und grob punktiert, auf der Scheibe mit deutlichen glänzenden Zwischenräumen zwischen den Punkten. Schildchen nur hinten in der Mitte ganz schwach eingedrückt, fast flach, zerstreut und grob punktiert, mit ziemlich breiten glänzenden Punktzwischenräumen. Oberlippe vor der Mitte mit einem kleinen Zähnchen. Fühlergeißel kurz, 2. Glied unten so lang wie das 3. Glied, oben deutlich länger, 4.—7. Glied fast breiter als lang. Kopf und Thorax meist mit ausgedehnter roter Zeichnung, insbesondere Mesonotum mit breiten roten Längsstreifen, welche seitlich oft verschmolzen sind; Schildchen mit zwei großen roten Punkten; manchmal ist das Mesonotum einfarbig schwarz und das Schildchen auf der Scheibe verdunkelt (var. *obscurata* SCHMIED.). Kopf und Thorax oben nur sehr kurz und dünn rötlich, Brustseiten und Mittelsegment kurz und fast anliegend graulich-weiß behaart. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 3—5 meist seitlich und an der Basis geschwärzt; Segment 2—4 sehr dicht und deutlich punktiert, mit sehr breiten, spiegelglatten Endrändern, seitlich ziemlich dicht und anliegend weiß bewimpert; Endfranse von Segment 5 auffallend stark entwickelt, fast buschig, mit ungleich langen Haaren. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit sehr feinen, haarförmigen, ziemlich dicht stehenden, blassen Dörnchen. 10—12 mm. (Vgl. auch Nr. 114.) Süd- und Mitteleuropa, meist selten; im Mai und Juni an *Knautia*, *Hieracium* und anderen Kompositen. Wirt: *Andr. labiata* SCHCK. (Stammform), *labialis* K. (var. *obscurata* SCHMIED.).

cinnabarina MOR.

Mesonotum sehr dicht und runzlig punktiert; Schildchen stets mehr oder weniger gehöckert, nicht glänzend, abgesehen von *rhenana*. Endfranse von Segment 5 schwächer entwickelt und gleichmäßig. 101

101. Größer, 8—11 mm. Fühler lang, sämtliche Geißelglieder merklich länger als breit. Oberlippe ohne Zahn. Kopf und Thorax wenig grob punktiert, dicht und ziemlich lang fuchsrötlich behaart, ebenso das Mittelsegment; Schildchen fast flach. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild und schmale Streifen am unteren Augenrand, ferner Fühler, Schulterbeulen und Flügelschuppen; Fühlergeißel oben stets deutlich gebräunt. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, sämtliche Segmente mit stark verdunkelten Endrändern, die vorderen zuweilen auch seitlich etwas geschwärzt. Beine rot, Hüften schwarz; Hinterschienen am Ende mit 4—6 ziemlich kurzen blassen Dörnchen. Südeuropa bis Ungarn, selten.

dira (MOCs.) SCHMIED.

Etwas kleiner, 8—10 mm. Fühler kürzer, die mittleren Geißelglieder nicht länger als breit. Oberlippe mit einem kleinen Zähnchen vor dem Ende. Kopf und Thorax viel gröber punktiert, nur sehr spärlich behaart, Mittelsegment fast kahl. Schildchen sehr stark gehöckert, rot oder gelbrot.

cf. rhenana MOR. (Nr. 77).

102. Fühler kürzer und dicker, 2. Geißelglied fast etwas länger als das 3. Glied, letzteres nur sehr wenig länger als breit, 4.—8. Glied so lang wie breit. Kopf und Thorax dicht und mäßig grob punktiert, Mesonotum hinten auf der Scheibe ohne oder nur mit ganz schmalen glänzenden Punkt-

zwischenräumen. Gesicht nur mit sehr kurzer und spärlicher, oft undeutlicher, weißlicher Behaarung; Mesonotum oben kurz und ziemlich anliegend rostbräunlich behaart, Brustseiten weiß; Mittelsegment mit deutlichen, dichten, weißen Seitenfransen. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes, Augenumrandung und Fühler, ferner Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, 2 große Schildchenflecken, Hinterschildchen und Flecken der Brustseiten. Hinterleib glänzend, ohne jede Punktierung oder Runzlung, heller oder dunkler rostrot, Segment 2 und 3 mit etwas verwaschenen rostgelben Seitenflecken. 5. Bauchsegment in der Mitte äußerst fein, aber stets erkennbar gerunzelt, daher nur schwach glänzend. Beine braun, Vorder- und Mittelschienen vorne rostgelb; Hinterschienen am Ende mit 2 deutlichen, ziemlich kräftigen blassen Dörnchen und einem viel längeren, sehr dünnen, hellen Borstenhaar. Kleine Tiere (4–5 mm) sind oft auffallend dunkel, insbesondere die Oberlippe geschwärzt und der Hinterleib einfarbig braunschwarz, fast ohne jede hellere Zeichnung (var. *nigricans* PÉR.). 4–6 mm. In Süd- und Mitteleuropa weit verbreitet, fehlt aber anscheinend in vielen Gegenden; in Bayern stellenweise häufig, z. B. bei Erlangen und Starnberg a. See. Fliegt in 2 Generationen, die 1. im Mai und Juni an *Potentilla*, *Fragaria* und *Veronica*, die 2. im Hochsommer an Kompositen. Wirt: *Halictus morio* F., *leucopus* K. und *punctatissimus* SCHCK.

furva Pz.

Fühler deutlich länger und dünner, besonders die Basalglieder der Geißel; 3. Geißelglied stets merklich länger als breit, auch die folgenden Glieder meist etwas länger als breit. Kopf und Thorax weniger dicht punktiert, Mesonotum hinten beiderseits mit breiten glatten Punktzwischenräumen. Hinterleib noch stärker glänzend, wie poliert. Hinterschienen am Ende außer dem langen Borstenhaar nur mit einem einzigen stärkeren Dörnchen. Durchschnittlich etwas größer, 5–7 mm. Das Verbreitungsgebiet dieser bisher mit *furva* vermengten Art ist mit Sicherheit noch nicht festgestellt; anscheinend kommt sie vorwiegend in Westeuropa vor, besonders England; aus Deutschland ist sie mir hauptsächlich aus dem Rhein- und Maingebiet sowie aus Thüringen und Sachsen bekannt geworden. Flugzeit wie bei *furva*. Wirt: *Halictus nitidiusculus* K.

Dalii CURT. (*furva* E. SAUND., PERK. nec Pz.)

NB. Vgl. auch *N. atroscutellaris* STRAND (Nr. 113). Hierher wohl auch das mir unbekannte ♀ der angeblich in Ungarn vorkommenden *N. glaucopsis* PÉR. (vgl. Nr. 58 der Männchen-Tabelle).

103. Durchschnittlich größer, 7–9 mm. Kopf und Thorax sehr grob punktiert, Mesonotum hinten mit deutlichen glatten Punktzwischenräumen; Schildchen stark gehöckert, dicht punktiert, matt. Segment 2–4 am Grunde äußerst fein und zerstreut, etwas querrunzelig punktiert, mit breiten glatten Endrändern. Bauchsegmente sehr dicht und stets deutlich punktiert. Hinterschienen am Ende nur mit einigen sehr dünnen, ungleichen blassen Dörnchen. Kopf und Thorax kurz und dünn rostgelb, Gesicht und Brustseiten schneeweiß behaart; Mittelsegment mit dichten schneeweißen Seitenfransen. Färbung sehr veränderlich: die hellste Form (*erythrocephala* MOR.) ist fast ganz hellrot, schwarz sind lediglich die Umgebung der Ocellen, ein Mittelstreifen des Mesonotums, ein Fleck des Mittelsegments, 2 kleine Punkte an der Basis von Segment 1 und die hinteren Metatarsen, während bei der dunkelsten Form (var.

helvetica SCHMIED.) Stirn, Mesonotum und Mittelsegment ganz oder größtenteils schwarz sind, der übrige Körper aber etwas dunkler rot als bei der Stammform. Südeuropa bis Ungarn und Südschweiz, meist selten; fliegt in zwei Generationen, die 1. (*helvetica*) im Mai und Juni, die 2. (*erythrocephala*) vom August bis Oktober.

erythrocephala MOR.

Meist kleiner, 5—7 mm. Mesonotum dichter punktiert, hinten ohne deutliche glatte Punktzwischenräume. Segment 2—4 vollständig glatt, wie bei *furva*, höchstens am Grunde zuweilen äußerst fein, kaum erkennbar gerunzelt. Bauchsegmente an der Basis sehr fein, fast un- deutlich gerunzelt, manchmal äußerst fein und zerstreut punktiert. Hinterschienen am Ende mit kräftigeren Dörnchen. 104

104. In Skulptur und Färbung außerordentlich ähnlich *furva* Pz., aber abgesehen von dem längeren 2. Geißelglied durch folgende Merkmale leicht zu unterscheiden: Kopf und Thorax viel gröber punktiert, besonders das Mesonotum und die Brustseiten, ersteres hinten stets mit deutlichen, glatten Punktzwischenräumen. Hinterschienen am Ende außer dem langen, feinen Borstenhaar mit 4—5 kräftigen meist dunklen Dörnchen. 5. Bauchsegment in der Mitte nicht gerunzelt, glatt und stark glänzend. Durchschnittlich etwas größer als *furva*, 5—7 mm. Verbreitungsgebiet und Flugzeit wie bei *furva*; besucht vorzugsweise Kompositen. Wirt: *Halictus villosulus* K., vielleicht auch *minutus* K.

distinguenda MOR.

Wie vorige, aber durchschnittlich etwas größer, 6—7 mm. Fühler- geißel länger, auch die mittleren Glieder deutlich länger als breit (bei *distinguenda* nur so lang wie breit). Kopf und Thorax zwar kräftiger als bei *furva*, aber feiner als bei *distinguenda* punktiert, meist heller rot gezeichnet, besonders die Fühler. Schildchen schwächer gehöckert, fast flach. 5. Bauchsegment in der Mitte äußerst fein gerunzelt, daher matter (wie bei *furva*). Hinterschienen am Ende außer dem langen Borstenhaar nur mit 3 etwas schwächeren, hellen Dörnchen. Südeuropa bis Ungarn und Südtirol, neuerdings aber auch in großer Anzahl bei Erlangen und vereinzelt bei Waldstetten (Württemberg) und Freiburg i. Breisgau aufgefunden; Flugzeit wie bei *furva*. Wirt: *Halictus puncticollis* MOR.

Kohli SCHMIED.

Wie *Kohli*, aber feiner und dichter punktiert, besonders auf dem Mesonotum. Fühler etwas kürzer und dicker, Geißel mehr keulenförmig. Schildchen mit kräftigen Höckern, welche nur zerstreut und grob punktiert sind und daher stark glänzen. Hinterschienen am Ende mit 4 schwarzen Dörnchen. 7 mm. Südliche, bisher noch wenig beobachtete Art; angeblich auch in Ungarn. Mir unbekannt.

rugithorax PER.

NB. Zu beachten ist, daß bei den Arten der *furva*-Gruppe, wie auch bei vielen anderen *Nomada*-Weibchen, die für die Artunterscheidung wichtigen Schienendörnchen leicht abbrechen, weshalb bei abgeflogenen Tieren häufig weniger Dörnchen vorhanden sind als bei frischen Tieren.

105. 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. 106

2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. Glied, bei einigen Arten zuweilen fast unmerklich kürzer. 108

106. Kopf und Thorax fast ganz schwarz, manchmal ein Punkt am oberen Augenrand und die Schulterbeulen rötlich; auch Fühler und Beine größtenteils schwarz. 8—10 mm.

cf. *fabriciana* L. (Nr. 69).

Kopf, Thorax, Fühler und Beine in größerer Ausdehnung rot gefärbt, insbesondere Schildchen fast stets mit roten Flecken. 107

107. 5. Bauchsegment in der Mitte ohne Längskiel. In Skulptur und Färbung außerordentlich ähnlich *flavoguttata* K., aber merklich größer und schlanker. Oberlippe gewöhnlich nur teilweise schwarz, zuweilen einfarbig rot. Fühler länger, 2. Geißelglied etwas länger als die Hälfte des 3. Gliedes, sämtliche Geißelglieder merklich länger als breit, gelbrot, zuweilen oben schwach gebräunt, die beiden vorletzten Glieder stärker verdunkelt, das letzte Glied auffallend hell. Hinterleib ohne deutliche gelbe Seitenflecken, Segmentränder meist verdunkelt. Hinterschienen am Ende nur mit einigen kurzen, spitzigen, hellen Dörnchen. 7—8 mm. Südeuropa, nördlich bis Ungarn und Südschweiz; fliegt in 2 Generationen (Mai und August) mit Vorliebe an Kompositen.

discrepans SCHMIED.

5. Bauchsegment in der Mitte mit einem feinen, aber deutlichen Längskiel. Fühler viel kürzer, die mittleren Geißelglieder so lang wie breit, zuweilen fast etwas quer, 2. Geißelglied nur sehr wenig kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax dicht und grob punktiert, Mesonotum etwas runzlig; Schildchen mit starken Höckern; Mittelfeld des Mittelsegments an der Basis mit kräftigen Längsrünzeln, im übrigen fast glatt und ziemlich stark glänzend. Behaarung sehr kurz und spärlich, weißlich; Mittelsegment mit dichten weißen filzartigen Haarflecken. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, Vorderrand des Kopfschildes, eine schmale, meist unterbrochene Augenumrandung, ferner Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchenhöcker, Hinterschildchen und Flecken der Brustseiten, bei großen oder südlichen Tieren zuweilen auch vier mehr oder weniger deutliche rote Längsstreifen des Mesonotums. Fühler schwarzbraun. Hinterleib braunrot, gegen das Ende dunkler; Segment 2—4 an der Basis dicht und fein punktiert, mit breiten glatten Endrändern, seitlich kurz anliegend weiß bewimpert. Beine rot, mehr oder weniger schwarz gefleckt; Hinterschienen am Ende mit 4—5 ziemlich kräftigen, etwas gekrümmten, teils hellen, teils dunklen Dörnchen. 7—9 mm. Weit verbreitet, aber meist nicht häufig, im Hochsommer fast ausschließlich an *Succisa* und *Jasione*. Wirt: *Andr. marginata* F.

argentata H. SCH. (*brevicornis* SCHMIED., *atrata* SM.).

NB. Vgl. auch *N. ferruginata* K. (Nr. 117), *bispinosa* Mocs. und *immaculata* MOR. (Nr. 113).

108. Oberlippe an der Basis mit breitem polierten Raum, in der Mitte des Endrandes mit starkem Zahn. 2. Geißelglied merklich länger als breit, etwa um $\frac{1}{4}$ länger als das 3. Glied, die mittleren Glieder quadratisch oder fast etwas quer. Kopf und Thorax dicht und mäßig grob punktiert, schwarz, oben ziemlich lang bräunlichgelb, Gesicht anliegend weiß behaart, Seiten der Brust und des Mittelsegments mit zottiger graulich-weißer Behaarung; rot sind Oberkiefer, Wangen, Schulterbeulen und Flügelschuppen, selten auch die Schildchenhöcker und ein kleiner Fleck des Hinterschildchens. Fühlergeißel rot, 7.—10. Glied ringartig verdunkelt. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2

und 3 mit kleinen schwarzen Seitenpunkten, Segment 4 und 5 häufig mit schwarzen Basalbinden. Beine rot, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt, Metatarsen der Hinterbeine verdunkelt; Hinterschienen am Ende mit einer dichten Reihe gleichlanger brauner Dörnchen. 8—10 mm. Südliche Art, welche vereinzelt aber auch in Mitteleuropa vorkommt; fliegt im Mai und Juni. Wirt: ? *Andr. humilis* IMH.

femoralis MOR.

Oberlippe an der Basis ohne oder nur mit ganz schmalem polierten Raum. 109

109. Mesonotum und Schildchen grob und mehr oder weniger zerstreut punktiert, nicht gerunzelt, mit deutlichen glatten Punktzwischenräumen, daher glänzend. Schildchen stets schwarz. 110

Mesonotum und Schildchen viel dichter runzlig punktiert, ohne glatte Punktzwischenräume, daher matt, nur bei *cinnabarina* MOR. auf der Scheibe etwas zerstreut punktiert und schwach glänzend. Schildchen fast immer rot gefleckt. 112

110. Mittelgroße Art von auffallend kurzer und breiter Gestalt, 7—8 mm. Mesonotum und Schildchen sehr zerstreut und mäßig grob punktiert, die Punktzwischenräume breiter als die Punkte, stark glänzend. Schildchen nur mit schwachen Höckern; Mittelfeld des Mittelsegments an der Basis schwach längsrunzlig, im übrigen glatt und stark glänzend. Kopf und Thorax dünn und etwas zottig grauweiß behaart, schwarz; rot sind Oberkiefer, Wangen, Fühlergeißel, Schulterbeulen und Flügelschuppen. Fühler sehr kurz, 2. Geißelglied fast doppelt so lang wie das 3. Glied, letzteres quer, auch die folgenden Glieder etwas breiter als lang. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2—4 am Grunde fein und wenig dicht, etwas querrunzlig punktiert, mit breiten glatten Endrändern, oben kurz anliegend gelblich, an den Seiten etwas länger weißlich behaart. Beine rot, auffallend stark behaart; Schenkel größtenteils schwarz, Schienen mit schwarzen Flecken, Metatarsen der Hinterbeine verdunkelt; Hinterschienen am Ende mit einer Reihe von ziemlich langen und dicken, gleichen, blassen Dornen. Südosteuropa, sehr selten; nach MAIDL auch in Niederösterreich.

glaberrima SCHMIED.

Schlankere Arten, 5—9 mm. Mesonotum, Schildchen und Hinterleib dichter punktiert. Fühler fast ganz schwarz oder schwarzbraun. Mittelfeld des Mittelsegments gerunzelt, völlig matt. Beine nur sehr kurz und dünn behaart: Hinterschienen am Ende mit zahlreichen, dicht stehenden, äußerst kurzen und ziemlich dünnen, dunklen Dörnchen. 111

111. Größer, 8—9 mm. Mesonotum und Schildchen dichter und gröber punktiert, nur mit schmalen glatten Punktzwischenräumen; Schildchen deutlich gehöckert. Fühlergeißel ziemlich lang, 2. Glied ungefähr um die Hälfte länger als das 3. Glied, letzteres etwas länger als breit, die folgenden Glieder quadratisch. Behaarung nur sehr kurz und dünn, gelblich; Brustseiten und Seiten des Mittelsegments etwas länger weißlich behaart. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, ein Punkt am oberen Augenrand, Schulterbeulen und Flügelschuppen; selten ist die Oberlippe teilweise rötlich. Fühler schwarz, Endglied an der Spitze gelbrot. Hinterleib braunrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Endränder deutlich verdunkelt; Segment 2—4 am Grunde dicht und ziem-

lich grob punktiert. Beine rot, Schenkel und die hintersten Metatarsen mehr oder weniger geschwärzt. Verbreitet, aber nur stellenweise häufig; im Sommer an *Jasione*, *Potentilla* und Kompositen. Wirt: *Panurgus banksianus* K.

similis MOR.

Kleiner, 5—6 mm. Mesonotum und Schildchen zerstreuter und weniger grob punktiert, auf der Scheibe mit ziemlich breiten glatten Punktzwischenräumen; Schildchen fast flach. Fühlergeißel kürzer und dicker, 2. Glied nur um $\frac{1}{3}$ länger als das 3. Glied, letzteres und das 4. Glied meist etwas breiter als lang, die folgenden Glieder quadratisch. Behaarung und Färbung wie bei *similis*, aber Fühlergeißel unten bräunlich und zuweilen auch der Vorderrand des Kopfschildes rot. Hinterleib viel feiner punktiert, meist etwas dunkler. Mit der vorigen Art, aber viel häufiger. Wirt: *Panurgus calcaratus* SCOP.

fuscicornis NYL.

112. Kleine Arten, 5—7 mm. Hinterleib nicht oder nur äußerst fein und zerstreut, kaum erkennbar punktiert. 113

Größere Arten, 8—12 mm. Hinterleib stets dicht und deutlich punktiert. 114

113. Hinterschienen am Ende mit zwei auffallend kräftigen, spitzigen, blassen Dornen und einem sehr dünnen, langen Borstenhaar. 2. Geißelglied so lang oder fast unmerklich kürzer als das 3. Glied, die folgenden Glieder quadratisch oder etwas länger als breit. Mesonotum und Schildchen dicht und mäßig grob punktiert, letzteres ziemlich stark gehöckert; Mittelfeld des Mittelsegments gegen das Ende glatt und glänzend. Kopf und Thorax oben sehr kurz bräunlich behaart, Kopfschild und Brustseiten schneeweiß; Seiten des Mittelsegments und Hinterhüften oben mit auffallend langen und dichten schneeweißen Haarfransen. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, Wangen, Vorderrand des Kopfschildes und Fühlergeißel, ferner Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchenhöcker und Hinterschildchen; die beiden Schildchen oft einfarbig schwarz; Fühlergeißel oben stark verdunkelt. Hinterleib braunrot, sämtliche Segmente an der Basis und am Endrand stark verdunkelt; Segment 2—4 am Grunde äußerst fein und zerstreut, oft undeutlich punktiert. Unterseite des Thorax und der Hüften nur äußerst kurz und spärlich graulichweiß behaart. Beine rot und schwarz gefleckt, zuweilen fast ganz schwarz. 6—7 mm. Südeuropa bis Ungarn; selten im Mai und Juni.

bispinosa MOCs. (*excisa* PÉR.).

Hinterschienen am Ende außer dem langen Borstenhaar nur mit einigen äußerst kurzen und dünnen blassen Dörnchen, welche durch dicht stehende weiße Filzhärchen fast verdeckt sind. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art, aber noch durch folgende Merkmale zu unterscheiden: Mesonotum und Schildchen merklich feiner punktiert, letzteres nur schwach gehöckert. Kopf und Thorax oben viel dichter bräunlich behaart, insbesondere das Mesonotum fast samtartig, so daß die Skulptur bei frischen Tieren nur schwer erkennbar ist; Gesicht einschließlich der Oberlippe, Brustseiten und Seiten des Mittelsegments mit sehr dichter schneeweißer Behaarung. Färbung wie bei der vorigen Art, aber Schildchen und Hinterschildchen meist einfarbig schwarz, selten ersteres mit 2 kleinen roten Punkten. Unterseite des Thorax und der Hüften mit kurzer, aber auffallend dichter weißer oder gelblicher Behaarung. Unter-

scheidet sich von der sehr ähnlichen *furva* Pz. insbesondere durch die Größe, viel dichtere Behaarung und dunklere Färbung von Kopf und Thorax, die Färbung des Hinterleibs und stärkere Behaarung der Unterseite, sowie durch die Schienenbedornung. 6—7 mm. Diese von STRAND als Varietät von *furva* Pz. beschriebene Form ist eine selbständige Art und in Mitteleuropa weit verbreitet, aber anscheinend sehr selten; sie wurde mir bisher bekannt aus Baden, Hessen, Thüringen, Posen, Schlesien, Galizien, Tirol, Kroatien und Istrien. Wirt: ? *Andr. viridescens* VIERECK.

atroscutellaris STRAND.

NB. Hierher wohl auch die mir unbekannte, angeblich in Ungarn vorkommende *N. immaculata* MOR.

114. Mesonotum wenig gerunzelt, auf der Scheibe grob und etwas zerstreut punktiert, mit deutlichen glatten Punktzwischenräumen; Schildchen fast flach, zerstreut und grob punktiert, daher stark glänzend. Kopf und Thorax einschließlich des Mittelsegments nur kurz und spärlich behaart. Oberlippe vor der Mitte mit einem kleinen Zähnnchen. Hinter-schienen am Ende mit zahlreichen sehr feinen, haarförmigen, blassen Dörnchen. Endfranse von Segment 5 auffallend stark, buschig. 10—12 mm.

cf. **cinnabarina** MOR. var. **obscurata** SCHMIED. (Nr. 100).

Wie vorige, aber merklich gröber und auf dem Hinterleib auch zerstreuter punktiert. Kopf und Thorax viel dichter und länger (struppig) bräunlich behaart, Brustseiten und Mittelsegment mit abstehender graulichgelber Behaarung. Beine gleichfalls viel stärker behaart: Hinter-schienen am Ende länger und dichter, fast fransenartig, gelblichweiß bedornt. Mesonotum nur mit undeutlichen roten Längsstreifen, Brust-seiten mit kleinen roten Flecken. 9 mm. Bisher nur in wenigen Stücken von Bamberg bekannt geworden; fliegt im April und Mai, vielleicht aber auch im Hochsommer. Wirt: *Andr. decipiens* SCHCK.

cinnabarina MOR. ssp. **villipes** n. ssp.

NB. Vielleicht ist die vorbeschriebene Form identisch mit der mir unbekannten, nur nach einem einzigen ♀ aus Österreich beschriebenen *N. austriaca* (Mocs.) SCHMIED.

Mesonotum sehr dicht und runzlig punktiert, ohne deutliche glatte Punktzwischenräume; Schildchen stets mehr oder weniger gehöckert, dicht punktiert, matt. Zähnnchen der Oberlippe in oder hinter der Mitte. Endfranse von Segment 5 schwächer, gleichmäßig. 115

115. Oberlippe nahe dem Ende mit 3 kleinen, im Dreieck stehenden Zähnnchen. Fühlergeißel rot, 7.—10. Glied stets deutlich ringartig verdunkelt. Mittelsegment mit langen weißen Seitenfransen, welche bei *mutabilis* sehr dicht, bei *coreygraea* ein wenig lockerer sind. 5. Bauchsegment ohne Längskiel. 116

Oberlippe in der Mitte mit einem einzigen Zähnnchen. Fühlergeißel rot oder braunrot, oben fast stets mehr oder weniger verdunkelt, aber ohne auffallenden dunklen Ring. Mittelsegment seitlich mit kurzer graulicher oder weißlicher Behaarung, welche nur dünn und nicht fransen-artig ist. 5. Bauchsegment in der Mitte mit feinem Längskiel. 117

116. Größer, 9—11 mm. Oberlippe an der Basis ohne deutlichen glatten Raum. 2. Geißelglied meist um ein Geringes länger als das 3. Glied.

Kopf und Thorax sehr kurz und dünn graulichgelb, Gesicht und Brustseiten weiß behaart. Mesonotum häufig mit roten Längsstreifen, Brustseiten mit roten Flecken. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, zuweilen Segment 2 mit kleinen gelben Seitenflecken (var. *lucifera* SCHMIED.); Segment 2—4 am Grunde äußerst fein punktiert, Endränder breit und glatt. Beine rot, Hinterschenkel und -schienen mehr oder weniger schwarz gefleckt. Metatarsen der Hinterbeine schwärzlich; Hinterschienen am Ende mit einigen (meist 2) kurzen und blassen, ziemlich kräftigen Dörnchen, welche weit auseinander stehen und von hellen Filzhaaren umgeben sind. Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa, aber meist selten; im Mai und Juni an *Hieracium*, *Knautia* und anderen Kompositen. Wirt: *Andr. chrysopyga* SCHCK.

mutabilis MOR.

Kleiner, 8—10 mm. Oberlippe an der Basis mit schmalem, aber stets deutlichem glatten Raum. 2. Geißelglied so lang oder etwas kürzer als das 3. Glied. Kopf und Thorax dichter und länger rostbräunlich, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Mesonotum und Brustseiten stets einfarbig schwarz. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2—4 am Grunde etwas zerstreuter und kräftiger punktiert. Hinterschienen am Ende mit einer Reihe von kurzen und dicken schwarzen Dörnchen. Südeuropa, nördlich bis Ungarn; bei Budapest im Mai und Juni an *Veronica*.

corcyraea SCHMIED.

117. Kleiner, 7—10 mm. 3. Geißelglied so lang wie breit. Kopf und Thorax schwarz; rot sind Oberkiefer, Wangen, Schulterbeulen, Flügelschuppen und Schildchenhöcker, häufig auch Flecken des Prothorax und des Hinterschildchens; Fühlerschaft schwarz, Geißel oben stets mehr oder weniger verdunkelt; zuweilen Fühlerschaft und Brustseiten rot gefleckt (var. *pleurosticta* H. SCH.). Behaarung von Kopf und Thorax dicht und ziemlich lang, bräunlich; Gesicht, Brustseiten und Mittelsegment graulichweiß behaart. Mittelfeld des Mittelsegments meist nur schwach glänzend. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz; auch die übrigen Segmente seitlich mehr oder weniger schwarz gefleckt; Segment 2—4 am Grunde fein und dicht punktiert, seitlich kurz graulichweiß bewimpert; Endränder breit und glatt. Beine rot, Schenkel und Schienen schwarz gefleckt; Metatarsen der Hinterbeine schwärzlich; Hinterschienen am Ende mit einer Reihe etwas gekrümmter, gleichlanger, meist blasser Dörnchen. Weit verbreitet und meist nicht selten im Mai und Juni an *Veronica*, *Hieracium* und anderen Kompositen. Wirt: *Andr. humilis* IMH., vielleicht auch *labialis* K.

ferruginata L.

Meist größer, 9—11 mm. Oberlippe mit stärkerem Zahn. 3. Geißelglied deutlich länger als breit. Kopf und Thorax heller gefärbt; rot sind auch die Oberlippe mit Ausnahme eines dunklen Mittelflecks, Augenunirandung, Prothorax, Hinterschildchen, große Flecken der Brustseiten und häufig auch etwas undeutliche Längsstreifen des Mesonotums; Fühler fast einfarbig rot. Mittelfeld des Mittelsegments stets auffallend glatt und glänzend. Behaarung von Kopf und Thorax, insbesondere des Mittelsegments, viel kürzer und dünner. Segment 2—4 am Grunde merklich dichter punktiert. Beine viel weniger geschwärzt, Metatarsen der Hinterbeine oft einfarbig rot. Diese bisher meist nur als Varietät der vorigen Art angesehene Form ist eine selbständige Art und in Süd- und Mitteleuropa stellenweise nicht selten; sie

fliegt im Juni und Juli mit Vorliebe an Kompositen. Wirt: *Andr. polita* SM.

major MOR. (*Morawitzi* PÉR. nec RAD.).

NB. Vgl. auch *N. argentata* H. SCH. (Nr. 107).

♂

1. Hinterleib schwarz mit weißer oder gelber Zeichnung, ohne Rot, höchstens die Endränder der Segmente etwas bräunlich oder rötlich verfärbt. 2

Hinterleib mehr oder weniger rot. 24

2. Durchwegs sehr große Arten, 12—15 mm. Kopf auffallend vorgezogen, mit einem ziemlich großen Zwischenraum zwischen dem unteren Augenrand und der Basis der Oberkiefer. 3

Kleine oder mittelgroße Arten, 5—12 mm, nur wenige Arten größer. Kopf nicht oder nur sehr wenig vorgezogen, der untere Augenrand und die Oberkieferbasis sich fast berührend. 5

3. 2. Geißelglied, von unten gesehen, kaum länger als das 3. Glied, 4. bis 8. Glied so lang wie breit. Wangen sehr breit, deutlich breiter als die Hälfte der Oberkieferbasis. Kopf und Thorax oben dicht und lang rostgelb behaart, Gesicht und Brustseiten weiß. Schwarz; gelb sind Oberkiefer, Oberlippe, Wangen, Nebengesicht, Vorderrand des Kopfschildes, Unterseite des Fühlerschaftes, ferner Flügelschuppen und zwei kleine Schildchenflecken, welcher aber häufig fehlen. Fühlergeißel gelbbrot, 1. bis 6. Glied oben geschwärzt. Hinterleib dicht und ziemlich fein punktiert, auch auf den Endrändern, Segment 1—3 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit Binden; Endsegment abgerundet oder abgestutzt, sehr selten etwas ausgerandet. 3.—5. Bauchsegment ziemlich lang fransenartig weißlich gewimpert. Beine gelb, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt; Hinterschienen am Ende außen mit gelblich-weißen Haaren dicht gewimpert, innen mit deutlichem Haarbüschel. 12—14 mm.

sexfasciata Pz.

2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Glied. Wangen schmaler. Endsegment abgerundet. 4

4. Größer, 15 mm. 2. Geißelglied höchstens um $\frac{1}{3}$ länger als das 3. Glied, 4.—8. Glied quadratisch. Wangen halb so breit wie die Oberkieferbasis. Im übrigen wie die vorige Art, aber Thorax meist ganz schwarz, selten die Flügelschuppen gelb; Beine gelbbrot mit geschwärzten Schenkeln. Bauchsegmente viel schwächer gewimpert. Hinterschienen am Ende außen stärker zahnartig vorgezogen, mit kürzeren Wimperhärcchen.

imperialis SCHMIED. (= *fulvipes* BRULLÉ?).

Kleiner, 12—14 mm. 2. Geißelglied etwa um die Hälfte länger als das 3. Glied, sämtliche Glieder deutlich länger als breit. Wangen etwa $\frac{1}{2}$ so breit wie die Oberkieferbasis. Färbung im allgemeinen wie bei *sexfasciata*; gelb sind auch Stirnschildchen, Prothorax, Schulterbeulen und kleine Flecken der Brustseiten; Schildchenflecken stets groß. Sämtliche Hinterleibssegmente mit ziemlich schmalen gelben Binden, die auf Segment 1—3 etwas unterbrochen und auf den übrigen Segmenten hinten in der Mitte eingeschnitten sind. Bewimperung der Bauchsegmente

und der Hinterschienen wie bei *sexfasciata*. Südosteuropa bis Siebenbürgen und Kroatien, sehr selten. ♀ unbekannt.

incisa SCHMIED.

NB. Vgl. auch *N. pectoralis* MOR. var. *atroflava* FR. (Nr. 26).

5. Schildchen mit einem einzigen großen, gelben oder weißen Flecken, welcher zuweilen in der Mitte ganz schmal geteilt ist. 6

Schildchen mit zwei deutlich getrennten Flecken oder ganz schwarz. 13

6. Größer, 10—14 mm. Kopf und Thorax dicht und lang behaart. 3. bis 5. Bauchsegment am Ende mit langen fransenartigen Haaren. 7

Durchschnittlich kleiner, 5—11 mm. Kopf und Thorax viel kürzer und spärlicher behaart. Bauch ohne deutliche Haarfransen. 8

7. Größere Art, 12—14 mm. 2. Geißelglied fast so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Mesonotum und Schildchen dichter punktiert als beim ♀, nur auf der Scheibe mit schmalen glatten Punktzwischenräumen. Behaarung und Färbung im allgemeinen wie bei *sexfasciata*; gelb sind aber auch das ganze Nebengesicht, Stirnschildchen, Prothorax und kleine Flecken der Brustseiten; Schildchen mit querovalen Mittelfleck. Hinterschienen und -tarsen mehr rötlich, erstere am Ende außen mit kurzen, aber dichten gelben Wimperhärchen, innen mit einem langen gelben Haarbüschel.

nobilis H. SCH. (*calabra* MOR., *aberrans* EV.).

Kleiner, 10—11 mm. 2. Geißelglied nur wenig länger als das 3. Glied. Mesonotum und Schildchen dicht runzlig punktiert, völlig matt. Thorax und Hinterleib mit weißlicher Zeichnung. Endsegment abgerundet. Mir unbekannt.

sybarita (MOCs.) SCHMIED.

NB. Vgl. auch *N. melanopyga* (MOCs.) SCHMIED. (Nr. 34).

8. Sämtliche Hinterleibssegmente mit sehr breiten, vollständigen gelben Binden, nur die 1. zuweilen schwach unterbrochen; Endränder oft bräunlich oder rötlich verfärbt, Segment 1 manchmal unten in größerer Ausdehnung rot. Endsegment deutlich ausgeschnitten. Fühler lang, rotgelb, Basalglieder der Geißel oben geschwärzt, 2. Glied kaum halb so lang wie das 3. Glied, sämtliche Glieder merklich länger als breit, etwas gebogen. Schildchen mit einem gelben Quersfleck. Hinterschienen am Ende mit ungleichen, gelblichweißen Wimperhaaren. 10—11 mm.

mutica MOR. (*cincta* LEP. nec H. SCH.).

Die vorderen Segmente mit mehr oder weniger breit unterbrochenen Binden oder nur mit Seitenflecken. Fühler kürzer, die mittleren Geißelglieder breiter als lang. 9

9. Kleiner, 5—9 mm. Thorax und Hinterleib mit hellgelber oder weißer (elfenbeinweißer) Zeichnung. Schildchen flach, kaum geteilt. Segment 1 meist einfarbig schwarz. 10

Größer, 9—11 mm. Thorax und Hinterleib stets mit hellgelber Zeichnung. Schildchen mit starken Höckern. Segment 1 fast stets gelb gefleckt. 12

10. Größere Art, 7—9 mm. Fühlergeißel oben schwarz, die Endglieder auch unten. Schwarz; hellgelb sind Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Wangen

und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand, welcher aber die Höhe der Fühlereinlenkung nicht erreicht, ferner Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchen und Flecken der Brustseiten; Segment 2 und 3 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit vollständigen Binden; Bauch mit gelben Flecken oder Binden. Seiten des Mittelsegments dicht und ziemlich grob punktiert. Segment 2 und 3 dicht punktiert, auch die niedergedrückten Endränder mit Ausnahme eines schmalen Saumes. Hinterschienen rot und gelb ohne schwarze Flecken. Bei englischen Tieren sind die Segmentränder häufig rötlich oder bräunlich verfärbt und die Fühler etwas schwächer verdunkelt. Sehr selten hat Segment 1 zwei kleine gelbe Punkte.

rufipes F. (*solidaginis* Pz.).

Meist kleiner, 5—8 mm. Zeichnung weiß oder gelblichweiß. Bauch oft ohne helle Flecken. Hinterschienen meist schwarz gefleckt. 11

11. Skulptur und Zeichnung im allgemeinen wie bei der vorigen Art, insbesondere die Punktierung des Mittelsegments und Hinterleibs, aber Brustseiten und Bauch ungefleckt, Segment 4 und 5 mit unterbrochenen Binden oder Seitenflecken und Hinterschienen in der Mitte außen verdunkelt. 5—6 mm.

rufipes F. var.

Wie vorige, aber größer, 7—8 mm. Endränder von Segment 2 und 3 nur am Grunde zerstreut punktiert, mit breitem, glattem Saum. Bauch mit gelbweißen Flecken oder Binden.

fennica ALFK.

Fühlergeißel fast einfarbig gelbrot, oben nur an der Basis schwach gebräunt. Zeichnung im allgemeinen wie bei den vorhergehenden Formen, aber der weiße Augenstreifen über die Fühlereinlenkung hinausragend; Bauch stets ungefleckt, häufig auch das 4. Rückensegment. Seiten des Mittelsegments nur sehr fein und zerstreut punktiert, fast glatt. Segment 2 und 3 viel zerstreuter punktiert, daher glänzender, mit breiten, glatten, etwas rötlich verfärbten Endrändern. 5—7 mm.

errans LEP.

NB. *N. transsylvanica* KISS, welche nur nach einem einzigen ♂ aus Désakna (Siebenbürgen) beschrieben wurde, ist nach der von mir untersuchten Type identisch mit *errans* LEP.

12. Fühlergeißel unten gelb- oder bräunlichrot, oben meist nur schwach verdunkelt. Prothorax in der Mitte tief dreieckig ausgeschnitten. Mittelsegment seitlich nur zerstreut punktiert. Schildchen mit 2 runden gelben Flecken, welche sich in der Mitte nur schmal berühren.

cf. **emarginata** MOR. (Nr. 16).

Fühlergeißel unten dunkelrotbraun, oben schwarz. Prothorax nur schwach bogenförmig ausgerandet. Mittelsegment seitlich dicht punktiert. Schildchenflecken breit verschmolzen.

cf. **flavopicta** K. (Nr. 16).

13. Kleiner, 5—9 mm. Hinterleib mit weißer oder gelblichweißer Zeichnung. 14

Größer, 9—15 mm. Hinterleib mit hellgelber Zeichnung. 15

14. Zwischen den Fühlern kein scharfer Kiel, sondern ein abgeflachter Längswulst. 2. Geißelglied merklich länger als das 3. Glied. Schwarz;

roströtlich sind Oberkiefer, Unterseite der Fühlergeißel, Endränder der Segmente und die Beine zum größten Teil; Vorderrand des Kopfschildes mit zwei kleinen weißen Flecken. Hinterleib gewöhnlich schwärzlich-braun, selten teilweise heller, braunrot; Segment 2—5 mit kleinen gelblichweißen Seitenflecken, Segment 6 mit Mittelfleck; Flecken von Segment 4 und 5 oft erloschen. Bei großen Tieren sind zuweilen Prothorax, Schulterbeulen und zwei kleine Schildchenflecken gelblichweiß. 5—7 mm.

obtusifrons NYL.

Zwischen den Fühlern ein scharfer Kiel (Stirnkiel). 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Glied. Oberkiefer zweizählig. Schwarz; Oberkiefer, Unterseite der Fühlergeißel, sämtliche Tarsen und Vorderseite der Schenkel und Schienen der beiden vorderen Beinpaare heller oder dunkler rostrot. Segment 2 und 3 mit großen weißen Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit Binden, die 1. meist etwas unterbrochen, Segment 6 mit Mittelfleck; zuweilen sind die Segmentränder etwas rötlich verfärbt. 7—9 mm.

obscura ZETT.

15. Mittelflechte Arten, 9—11 mm. Vorderhüften mit einem deutlichen Zahn oder Dörnchen. Kopf und Thorax nur sehr kurz und spärlich behaart, fast kahl erscheinend. Endsegment abgerundet. 16

Durchschnittlich größer, 10—15 mm. Vorderhüften unbewehrt. Kopf und Thorax viel länger und dichter behaart. Endsegment deutlich ausgeschnitten, nur bei *incisa* abgerundet. 17

16. Fühlergeißel unten dunkelrotbraun, oben schwarz. Vorderhüften mit einem spitzigen, dünnen, stachelartigen Dörnchen. Prothorax nur schwach bogenförmig ausgeschnitten. Mesonotum und Schildchen sehr dicht runzlig punktiert, ohne deutliche glatte Zwischenräume; Mittelsegment seitlich dicht punktiert. Hinterleib sehr dicht und ziemlich fein punktiert, nur schwach glänzend. Kopf und Thorax mit reicher gelber Zeichnung, Mittelsegment meist nur mit kleinen gelben Seitenflecken oder ganz schwarz. Segment 1—4 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 5 und 6 mit ganzen gelben Binden. Beine rostrot, an der Basis mehr oder weniger geschwärzt; Hinterschienen am Ende abgerundet, ohne jede Bedornung. Südliche Tiere sind oft reicher gelb gezeichnet, insbesondere die Schildchenflecken verschmolzen und die Flecken des Mittelsegments größer (var. *miranda* SCHMIED.).

flavopicta K. (*jacobaeae* auct. nec Pz.).

Fühlergeißel unten viel heller, gelb- oder bräunlichrot, oben meist nur schwach verdunkelt. Vorderhüften mit einem kleinen, dreieckigen Zahn. Prothorax in der Mitte tief dreieckig ausgeschnitten. Mesonotum und Schildchen viel gröber punktiert, mit schmalen, aber deutlichen glatten Zwischenräumen; Mittelsegment seitlich nur zerstreut punktiert. Hinterleib etwas gröber und zerstreuter punktiert, stärker glänzend. Zeichnung wie bei der vorigen Art, aber etwas reicher, insbesondere auch das Mittelsegment stets mit großen gelben Seitenflecken; Hinterleibsflecken zuweilen schmal rötlich umrandet.

emarginata MOR.

17. Kopf deutlich vorgezogen. 2. Geißelglied viel länger als das 3. Glied. Endsegment abgerundet. 12—14 mm.

cf. *incisa* SCHMIED. (Nr. 4).

Kopf nicht vorgezogen. 2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. Endsegment ausgeschnitten. 18

18. Trochanteren der Hinterbeine und Basis der Hinterschenkel unten mit einem dichten, weißen Haarbüschel. Fühler kürzer und dicker; 2. Geißelglied kaum um $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied, 5.—10. Glied so lang wie breit. Sämtliche Segmente mit vollständigen gelben Binden, die 1. zuweilen etwas unterbrochen. 10—13 mm. 19

Trochanteren und Schenkel der Hinterbeine zwar behaart, aber ohne auffallende dichte Haarbüschel. Fühler länger; 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Glied, abgesehen von *marshamella*, 5.—10. Glied deutlich länger als breit. 20

19. Fühlergeißel gelbrot, oben mehr oder weniger geschwärzt, die letzten 5 Glieder jedoch stets einfarbig hell, ohne schwarze Flecken. Hinterleibsbinden in der Mitte stark verschmälert, besonders bei nördlichen und kleinen Tieren, zuweilen fast linienförmig (var. *lineolata* Fr.), oder auf Segment 1, sehr selten auch auf Segment 2, schmal unterbrochen, selten Segment 1 ganz schwarz; südliche Tiere sind manchmal auf Segment 1 mehr oder weniger rot gefärbt (var. *rufula* Fr.). Vorder- und Mittelschenkel oben ganz, Hinterschenkel unten größtenteils rostrot, Schienen und Tarsen einfarbig rostrot, selten ganz schwach gelb gefleckt, Hinterschienen innen nicht verdunkelt.

goodeniana K. (*succincta* auct. partim).

Fühlergeißel oben stärker geschwärzt, auch die letzten 5 Glieder wenigstens teilweise verdunkelt. Hinterleibsbinden breiter, in der Mitte weniger verschmälert, selten die 1. Binde schmal unterbrochen. Vorder- schenkel oben meist hellgelb, Mittelschenkel oben schwarz, Hinter- schenkel unten bis auf einen kleinen gelben Fleck an der Spitze schwarz. Schienen und Tarsen hellgelb, Hinterschienen innen fast stets mit dunklem Längsflecken.

fulvicornis F. (*succincta* auct. partim).

20. Schildchen schwarz oder mit roten Flecken, niemals gelb gefleckt, sehr selten die roten Flecken mit gelber Mitte. Segment 1 stets mit roter Binde oder roten Querflecken, zuweilen außerdem mit zwei gelben Flecken. 8—13 mm.

cf. **signata** JUR. und **flava** Pz. (Nr. 43).

Schildchen schwarz oder mit gelben Flecken, niemals rot gefleckt. Segment 1 schwarz mit gelben Flecken oder Binden, nur bei *lineola* zuweilen etwas rot gefärbt. 8—13 mm. 21

21. 2. Geißelglied nur etwa um $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied; Geißel rostrot, an der Basalhälfte oben geschwärzt. Schwarz; gelb sind Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild mit Ausnahme der Basis, Wangen, das untere Nebengesicht, Unterseite des Fühlerschaftes, ferner Prothorax und Schulterbeulen, häufig auch 2 Schildchenflecken, sehr selten kleine Flecken der Brustseiten; Flügelschuppen fast stets roströtlich, sehr selten gelb. Hinterleibszeichnung ziemlich veränderlich: meist Segment 1 und 2 mit schmal unterbrochenen gelben Binden, die übrigen Segmente mit ganzen gelben Binden, welche in der Mitte etwas eingeschnitten oder verschmälert sind, selten Segment 1 ganz schwarz und auch die Binden von Segment 3 und 4 unterbrochen. Beine rostrot, Schenkel größtenteils schwarz, Schienen meist hinten schwarz gefleckt.

marshamella K. (*alternata* auct. nec K.).

2. Geißelglied höchstens so lang wie die Hälfte des 3. Gliedes. Flügel-schuppen stets gelb. 22

22. Hinterleibssegment 2—6 mit vollständigen gelben Binden, welche auf Segment 2—4 in der Mitte auffallend stark verschmälert sind; Segment 1 mit schmal unterbrochener Querbinde. Oberlippe mit sehr starkem dreieckigen, stets gut erkennbarem Zahn. Fühlergeißel rostrot, Endglieder oben nur ganz schwach verdunkelt; 2. Glied etwa halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder viel länger als breit. Färbung von Kopf und Thorax wie bei der vorigen Art, aber Schildchen stets mit 2 großen gelben Flecken und auch Brustseiten und Mittelsegment meist gelb gefleckt. Schildchen mit starken Höckern. Beine rot und gelb gefleckt, Schenkel am Grunde geschwärzt; Hinterschienen am Ende mit einer Reihe von sehr kurzen und dicht stehenden braunen Dörnchen. 12—13 mm.

italica D. T. et FR. (*festiva* SCHMIED.).

Segment 2—4 nicht mit auffallend verschmälerten Binden, entweder mit breiten Binden oder mit Seitenflecken. Oberlippe ohne oder nur mit schwächerem, infolge der dichten Behaarung nur schwer sichtbaren Zahn. Fühlergeißel oben ganz oder größtenteils geschwärzt. 23

23. Oberlippe vor dem Ende mit ziemlich kräftigem Zahn, welcher aber in der Größe merklich variiert. Fühlergeißel kürzer, 2. Glied etwas kürzer als die Hälfte des 3. Gliedes, die mittleren Glieder nur wenig länger als breit; meist nur die 6 ersten Glieder oben geschwärzt, bei englischen Tieren zuweilen sämtliche Glieder. Färbung im allgemeinen wie bei *marshamella*, aber Schildchen und Brustseiten meist schwarz; selten ist bei sehr kleinen Tieren Thorax und Segment 1 ganz schwarz (var. *melanothorax* SCHMIED.), während andererseits südliche Tiere oft sehr reich gelb gezeichnet sind, insbesondere sehr große Schildchen- und Brustflecken, vollständige Binden auf sämtlichen Segmenten und vorwiegend gelbe Beine besitzen (var. *aurigera* SCHMIED.). Beine rostrot mit gelben Flecken, Hinterschenkel größtenteils schwarz; Hinterschienen am Ende mit 4—5 ziemlich langen und stets deutlichen, meist dunklen Dörnchen. 8—12 mm. (Vgl. auch Nr. 76.)

lineola Pz.

Oberlippe ungezähnt, nur am Ende in der Mitte etwas zahnartig erhaben. Fühlergeißel länger, 2. Glied etwa halb so lang wie das 3. Glied, die mittleren Glieder ungefähr um die Hälfte länger als breit; sämtliche Glieder oben geschwärzt. Kopf und Thorax reicher gelb gezeichnet, insbesondere der ganze Kopfschild und das Stirnschildchen gelb, desgleichen die Schildchenhöcker und Flecken der Brustseiten. Schildchen nur mit schwachen Höckern (im Gegensatz zu *italica*). Segment 1—6 mit breiten gelben Binden, diejenigen von Segment 1—3 häufig in der Mitte ganz schmal unterbrochen und daselbst schwach rot gerandet. Beine dunkelrostrot, Hinterschenkel teilweise schwarz, Knie und Schienenspitzen gelb gefleckt; Hinterschienen am Ende mit kürzeren, wenig deutlichen, blassen Dörnchen. 11—13 mm.

melathoracica IMH.

(*Frey-Gessneri* SCHMIED., *fulvicornis* LEP. nec F.).

24. Hinterleib mit gelben oder weißen Flecken oder Binden. 25

Hinterleib rot und schwarz, selten einfarbig rot, ohne gelbe oder weiße Zeichnung. 96

25. Hinterleib von Segment 2 ab mit vollständigen, gelben oder weißlichen Binden, die erste zuweilen schmal unterbrochen. 26

Außer Segment 1 und 2 wenigstens ein weiteres Segment mit hellen Seitenflecken, meist aber mehrere weitere Segmente gefleckt. 44

26. Vorderhüften mit einem langen, dünnen, stachelartigen Dörnchen. Brust in der Mitte mit einem feinen erhabenen Kiel, der am Ende einen starken beilartigen Höcker bildet. 2. Geißelglied etwa um die Hälfte länger als das 3. Glied, die mittleren Glieder quadratisch. Wangen ziemlich breit. Kopf und Thorax mit reicher gelber Zeichnung, insbesondere Schildchen stets mit großen gelben Flecken. Hinterleib sehr dicht punktiert, auch auf den Endrändern, mit breiten gelben Binden, diejenigen von Segment 1 und 2 gewöhnlich unterbrochen; bei kaukasischen und nordafrikanischen Tieren sind Segment 1 und 2 und die Endränder der übrigen Segmente mehr oder weniger rot, während ungarische und französische Tiere nur schwarz und gelb gezeichnet sind (var. *atroflava* Fr.). Endsegment abgerundet. 12—15 mm.

pectoralis Mor.

Brust und Vorderhüften unbewehrt, nur bei *emarginata* die Vorderhüften mit kleinen Dörnchen. 27

27. Geißelglieder 4—12 hinten mit scharf vorspringenden Knötchen; 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied; 1.—7. Glied oben geschwärzt. Kopf und Thorax dicht und lang behaart, oben bräunlich, unten graulichweiß, mit reicher gelber Zeichnung, insbesondere Brustseiten mit großen gelben Flecken, welche fast die Schulterbeulen erreichen; Schildchen mit 2 gelben Punkten, häufig aber einfarbig schwarz. Segment 1 mit roter Querbinde, beiderseits meist mit einem kleinen gelben Punkt, die übrigen Segmente mit vollständigen, breiten, in der Mitte etwas verschmälerten Binden; Endränder schwarzbraun, auf den hinteren Segmenten rötlich. Endsegment heller oder dunkler rot, abgerundet oder nur ganz schwach ausgerandet. 9—13 mm.

lathburiana K. (*rufiventris* K.).

Fühlergeißel ohne deutliche Knötchen, höchstens mit schwachen, rundlichen Erhabenheiten. 28

28. Oberkiefer am Ende breit, zweizählig. 2. Geißelglied etwas kürzer als die Hälfte des 3. Gliedes. Schildchen meist einfarbig schwarz. 8—11 mm.

cf. **bifida** Ths. (Nr. 78).

Oberkiefer spitzig oder abgestumpft, nicht zweizählig. Schildchen meist mit gelben oder roten Flecken. 29

29. Kopf und Thorax sehr kurz und dünn, anliegend behaart; Mittelsegment fast kahl. Hinterleib mit gelblichweißer Zeichnung. 7—9 mm.

cf. **roberjeotiana** Pz. (Nr. 54).

NB. Vgl. auch *N. chrysopyga* Mor. (Nr. 31).

Kopf und Thorax dichter und länger, abstehend behaart. Hinterleib mit gelber Zeichnung, abgesehen von *melanopyga*. Meist mittelgroße Arten, nicht über 13 mm. 30

Sehr große Art, 12—15 mm. Kopf und Thorax sehr dicht und lang abstehend (struppig) rötlich behaart. 2. Geißelglied nur unmerklich kürzer als das 3. Glied, 4.—10. Glied quadratisch; Fühlerschaft vorne gelb, 3.—8. Geißelglied oben geschwärzt. Kopf und Thorax mit

reicher gelber Zeichnung, insbesondere das stark gehöckerte Schildchen mit 2 großen, oft verschmolzenen gelben Flecken, welche nur bei kleinen Tieren zuweilen erloschen sind. Hinterleib hellrostrot, sämtliche Segmente mit vollständigen gelben Binden, diejenige von Segment 1 oft unterbrochen oder ganz erloschen; die mittleren Segmente an der Basis geschwärzt. Endsegment stark ausgeschnitten.

mauritana LEP. var. **Manni** MOR.

30. Metatarsen der Hinterbeine in der Mitte doppelt so breit wie an der Basis, unten von der Basis bis über die Mitte mit dichten, langen, weißen Haarfransen. 2. Geißelglied fast doppelt so lang wie das 3. Glied. Kopf und Thorax mit reicher gelber Zeichnung, Schildchen mit 2 großen gelben, zuweilen rot umrandeten Flecken. Hinterleib heller oder dunkler rot, Basis der Segmente schwarz, sämtliche Segmente mit breiten, in der Mitte eingeschnittenen, gelben Binden, die erste zuweilen unterbrochen. Sehr ähnlich *rhénana* MOR., aber durch die Bildung der Fühler und der Metatarsen leicht zu unterscheiden. 7—9 mm.

erythrocephala MOR. (*blepharipes* SCHMIED.).

Metatarsen der Hinterbeine anders gebildet. 2. Geißelglied kürzer. 31

31. Fühlergeißel einfarbig rostrot; 2. Glied nur wenig kürzer als das 3. Glied, sämtliche folgenden Glieder merklich länger als breit. Prothorax tief ausgerandet, mit vortretenden, abgerundeten Ecken. Kopf und Thorax sehr kurz und anliegend behaart, mit auffallend bunter, roter und gelber Zeichnung, insbesondere das stark gehöckerte Schildchen mit großen verschmolzenen gelben Flecken, das Mesonotum häufig mit roten Längsstreifen, besonders bei großen Tieren (var. *speciosissima* SCHMIED.) und die Brustseiten und das Mittelsegment rot gefleckt. Hinterleib rostrot, Segment 1 an der Basis mehr oder weniger geschwärzt, sämtliche Segmente mit breiten, in der Mitte eingeschnittenen, gelben Binden, die 2. oft etwas unterbrochen. 11—12 mm. (Vgl. auch Nr. 72.)

chrysopyga MOR.

Fühlergeißel oben wenigstens teilweise geschwärzt. Prothorax nicht tief ausgeschnitten, höchstens ganz flach bogenförmig ausgerandet. Kopf und Thorax mit längerer abstehender Behaarung. 32

32. Schildchen nur mit einem einzigen gelben oder weißlichen Flecken. Fühlergeißel rostgelb, oben in der Mitte geschwärzt, nur bei *mutica* an der Basis verdunkelt. 33

Schildchen mit 2 getrennten gelben Flecken oder ganz schwarz. Fühlergeißel oben an der Basis, zuweilen auf der ganzen Oberseite geschwärzt. 37

33. Fühlergeißel sehr lang, 2. Glied kaum halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder merklich länger als breit. 10—11 mm.

cf. **mutica** MOR. (Nr. 8).

Fühlergeißel kürzer, 2. Glied so lang oder fast so lang wie das 3. Glied, die mittleren Glieder nicht länger als breit. 34

34. Zeichnung weißlich. 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied, die mittleren Glieder oben meist nur mit kleinen, zuweilen etwas undeutlichen dunklen Punkten, 5.—10. Glied breiter als lang und unten ziemlich stark knotenartig vortretend. Oberlippe ohne Zahn. Schildchen ziemlich flach, mit einer ovalen weißlichen Quermakel. Hinterleib schwarz, Segment 1 mit

roter, manchmal erloschener Querbinde und beiderseits mit kleinem weißen Punkt, Segment 2—6 mit weißlichen, in der Mitte verschmälerten Binden, die erste schwach unterbrochen, selten auch die zweite. Bauch ohne Haarfransen. Endsegment deutlich ausgeschnitten. 10 mm.

melanopyga (MOCS.) SCHMIED.

NB. Vgl. auch *N. sybarita* SCHMIED. (Nr. 7).

Zeichnung gelb. Die mittleren Geißelglieder oben stärker verdunkelt. 35

35. Größere Art, 12—15 mm. Meist 5—6 Geißelglieder oben geschwärzt. Schildchen mit starken Höckern.

cf. **mauritana** LEP. var. **Manni** MOR. (Nr. 29).

Kleinere Arten, 7—11 mm. Nur 3—4, selten 5 Geißelglieder geschwärzt. Schildchen fast flach. 36

36. Kleiner, 7—10 mm. Fühlergeißel ziemlich kurz, 2. Glied unten nicht länger als am Ende breit, 3. Glied nur sehr wenig länger als breit, die mittleren Glieder so lang wie breit, meist nur das 5.—7. Glied oben mehr oder weniger geschwärzt. Schildchen stets mit großem ovalen gelben Querfleck. Hinterleib am Grunde der Segmente sehr dicht und fein punktiert, dazwischen fein, aber deutlich gerunzelt, daher weniger glänzend; Segment 2—6 mit breiten gelben, in der Mitte etwas verschmälerten Binden, selten bei kleineren Tieren die Binde von Segment 2 schmal unterbrochen; Segment 2—4 im übrigen meist schwarz, selten die Endränder schwach bräunlich. Schienen und Tarsen stets mit ausgedehnter gelber Zeichnung. Flügelgeäder gelb bis rötlichgelb.

fucata Pz.

Größer, 9—11 mm. Fühlergeißel länger, 2. Glied unten merklich länger als am Ende breit, 3. Glied fast um die Hälfte länger als breit; 5.—8. Glied oben stärker geschwärzt, zuweilen auch das 9. Glied. Schildchen mit kleinerem gelben Fleck, häufig einfarbig schwarz. Hinterleib kräftiger und etwas zerstreuter punktiert, dazwischen kaum gerunzelt, daher stärker glänzend; Färbung im allgemeinen wie bei der vorigen Art, aber die Binde von Segment 2 in der Mitte meist unterbrochen und Segment 2 und 3 stets mehr oder weniger rot gefärbt. Schienen und Tarsen dunkelrostrot, nur mit kleinen gelben Flecken. Flügelgeäder etwas dunkler, roströtlich.

pusilla LEP. ssp. **Lepelletieri** PÉR.

37. Kleine Art, 6—8 mm. Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes, Nebengesicht und Unterseite des Fühlerschafes hellgelb; am oberen Augenrand ein kleiner gelbroter Punkt. Fühler auffallend lang, 2. Geißelglied kaum $\frac{1}{3}$ so lang wie das 3. Glied, sämtliche übrigen Glieder viel länger als breit. Thorax schwarz; gelb oder rotgelb sind Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchenhöcker, Hinterschildchen und Flecken der Brustseiten, die Schildchenflecken meist groß und öfters etwas verschmolzen; Mesonotum häufig mit 4 sehr schmalen rötlichen Längsstreifen, die beiden inneren meist mehr oder weniger erloschen. Hinterleib rostrot mit dunklen Endrändern der Segmente, Segment 2—6 mit großen gelben Seitenflecken, welche sich innen fast berühren. Beine rostrot, Schenkel und Schienen stark bräunlich verdunkelt. In Größe, Habitus und Fühlerbildung sehr ähnlich *flavoguttata* K. (Nr. 80).

discrepans SCHMIED.

Meist größere Arten, durchschnittlich 8—13 mm, selten etwas kleiner. 2. Geißelglied stets deutlich länger als $\frac{1}{3}$ des 3. Gliedes. Schildchen zuweilen einfarbig schwarz. 38

38. 2. Geißelglied so lang oder nur sehr wenig kürzer als das 3. Glied. 39
2. Geißelglied stets merklich kürzer als das 3. Glied. 40

39. 2. Geißelglied unten etwa um $\frac{1}{4}$ kürzer als das 3. Glied, oben fast etwas länger. Schildchen mit gelben Flecken. Nur Segment 1 mehr oder weniger rot. 10—13 mm. (Vgl. Nr. 19.)

goodeniana K. var. **rufula** FR.

2. Geißelglied etwa so lang wie das 3. Glied. Oberkiefer am Ende breit abgestutzt. Kopf und Thorax sehr dicht und lang graulichweiß behaart, schwarz, nur die Schulterbeulen und Flügelschuppen gelb; Schildchen stets einfarbig schwarz. Segment 1—6 mit breiten vollständigen gelben Binden, Endränder hellrostrot; Endsegment sehr tief ausgeschnitten. Beine gelb, Schenkel und Schienen mehr oder weniger geschwärzt. 9—11 mm.

verna (Mocs.) SCHMIED. (*balteata* SCHMIED.).

40. 2. Geißelglied deutlich länger als die Hälfte des 3. Gliedes. Prothorax in der Mitte tief ausgeschnitten. Kopf und Thorax sehr kurz anliegend behaart, grobrunzlig punktiert. 9—11 mm.

cf. **cruenta** (Mocs.) SCHMIED. (Nr. 72).

2. Geißelglied so lang oder kürzer als die Hälfte des 3. Gliedes. Prothorax in der Mitte nur ganz flach bogenförmig ausgerandet. Kopf und Thorax viel länger und dichter behaart. 41

41. Fühlergeißel sehr lang, 2. Glied fast doppelt so lang wie breit. Schildchen stets mit gelben Flecken, Segment 1—6 mit breiten gelben Binden, welche nur hinten schmal rot gerandet sind. 11—13 mm.

cf. **melathoracica** IMH. (Nr. 23).

Fühler kürzer und dicker, 2. Geißelglied kaum um die Hälfte länger als breit. Schildchen häufig mit roten Flecken, zuweilen einfarbig schwarz. Hinterleib ausgedehnter rot gefärbt, besonders Segment 1. 42

42. Größere Arten, 10—13 mm, selten etwas kleiner. Kopf und Thorax sehr dicht und mäßig grob runzlig punktiert, lang und dicht behaart. Schildchen meist mit zwei roten Punkten, welche nur sehr selten gelb gekernt sind, zuweilen einfarbig schwarz. Hinterleib fast stets mit breiten gelben Binden, welche nur selten auf den vorderen Segmenten schmal unterbrochen sind. 43

Kleiner, 7—9 mm. Kopf und Thorax viel gröber punktiert, kürzer und dünner behaart. Schildchen mit 2 gelben Punkten, selten einfarbig schwarz.

cf. **zonata** Pz. und **rhenana** MOR. (Nr. 75).

43. Hinterleib sehr dicht und fein punktiert, auch auf den Endrändern der mittleren Segmente bis zum Endsaum, daher wenig glänzend; Endränder schmal und von gleicher Breite; Segment 2—6 mit sehr breiten gelben, niemals unterbrochenen Binden, häufig auch Segment 1 mit gelber Binde, im übrigen der Hinterleib schwarz bis schwarzbraun, lediglich die Endränder von Segment 5 und 6 mehr oder weniger rötlich, zuweilen Segment 1 mit sehr schwacher und fast undeutlicher, unterbrochener roter Binde. Kopf und Thorax schwarz; gelb sind Oberkiefer,

Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes, Nebengesicht unten und die Unterseite des Fühlerschaftes, meist auch Schulterbeulen und kleine Flecken der Brustseiten; Flügelschuppen rötlich. Schildchen nur schwach gehöckert, mit zwei stets getrennten roten Punkten, oft ganz schwarz.

signata JUR. (*mirabilis* SCHM.).

Hinterleib viel zerstreuter und etwas gröber punktiert, daher glänzender, Endränder der mittleren Segmente mit breitem glatten Endsaum; Endränder in der Mitte der Segmente viel breiter als an den Seiten. Segment 2—6 mit breiten gelben Binden, diejenigen von Segment 2 und 3 häufig in der Mitte schmal unterbrochen. Segment 1 stets mit breiter roter Querbinde, selten auch mit kleinen gelben Seitenflecken; Endränder sämtlicher Segmente rötlich. Färbung von Kopf und Thorax im allgemeinen wie bei *signata*, aber die Orbiten bis zur Fühlerhöhe meistens gelb und auch der Prothorax häufig mit gelben Flecken. Schildchen stärker gehöckert, meist mit großen roten, oft verschmolzenen Flecken, zuweilen aber auch ungefleckt.

flava Pz.

NB. Vgl. auch *N. ruficornis* L. (Nr. 95) und Verwandte.

44. Hinterschenkel innen fast in ihrer ganzen Länge bogenförmig ausgerandet und daselbst mit sehr langen weißlichen Haaren besetzt. Endsegment ungewöhnlich tief dreieckig ausgeschnitten. 2. Geißelglied etwa so lang wie das 3. Glied. Kopf und Thorax schwarz; gelb oder gelbbrot sind lediglich Oberkiefer, Wangen, Unterseite der Fühlergeißel, Schulterbeulen und Flügelschuppen; Gesicht und Brustseiten sehr dicht schneeweiß behaart. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit ziemlich großen gelben, zuweilen etwas undeutlichen Seitenflecken. 5—7 mm.

bispinosa MOCS. (*excisa* PÉR.).

Hinterschenkel nicht ausgerandet. 45

45. Bauchsegment 3—5 am Ende mit langen und dicht stehenden, gekrümmten Wimperhaaren. 2. Geißelglied so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen, die mittleren Glieder nicht länger als breit. Endsegment abgerundet. 46

Bauchsegment 3—5 am Ende ohne dichte Haarfransen, locker und kurz behaart. 2. Geißelglied meist kürzer und die mittleren Glieder oft länger als breit. 47

46. Größer, 10—12 mm. Oberlippe ungezähnt. Die mittleren Geißelglieder etwa so lang wie breit, unten sehr deutlich knotenartig vortretend. Kopf und Thorax mit reicher Gelbzeichnung, besonders das Stirnschildchen, der Prothorax und große, sich fast berührende Flecken des Schildchens gelb. Segment 1 und 2 rot, ersteres an der Basis mit 3 schwarzen Flecken und meist seitlich mit gelben Punkten, letzteres mit schwarzem Endrand und großen gelben Seitenflecken; Segment 3—5 an der Basis und am Endrand schwärzlich, meist mit vollständigen gelben Binden.

basalis H. SCH.

(*flavomaculata* LUC., *tripunctata* MOR.).

Kleiner, 8—10 mm. Oberlippe mit auffallend starkem Zahn. Die mittleren Geißelglieder merklich breiter als lang, unten nicht knotenartig. Kopf und Thorax viel dunkler, besonders Prothorax und Schildchen einfarbig schwarz. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis mit

2 dunklen, oft undeutlichen Seitenflecken; Segment 2—5 mit kleinen gelben, zuweilen etwas erloschenen Seitenflecken.

Mocsaryi SCHMIED.

47. 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. Glied. 48
2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. 67
48. Kopf und Thorax sehr kurz und dünn anliegend behaart. Mittelsegment fast kahl, abgesehen von *Gribodoi*. Hinterleibszeichnung weiß oder gelblichweiß, selten gelb. 49

Kopf und Thorax meist länger und dichter behaart, besonders das Mittelsegment stets mit längerer, oft fleckenartiger Behaarung. Hinterleibszeichnung meist gelb, selten gelbweiß. 55

49. Zwischen den Fühlern kein scharfer Kiel, sondern ein abgeflachter Längswulst. 5—7 mm.

cf. **obtusifrons** NYL. (Nr. 14).

Zwischen den Fühlern ein scharfer Kiel (Stirnkiel). 50

50. Größere Arten, 9—12 mm. Schildchen mit starken Höckern und zwei getrennten gelben Flecken, welche sich nur selten etwas berühren. 51

Kleinere Arten, 5—9 mm. Schildchen flach, kaum geteilt, meist mit verschmolzenen gelben oder gelbroten Flecken. 52

51. Etwas kleiner, 9—11 mm. Oberlippe vor dem Ende mit deutlichem Zahn. 2. Geißelglied nur sehr wenig länger als das 3. Glied. Mittelsegment seitlich nur sehr zerstreut punktiert und sehr kurz und dünn behaart. Hinterleib schwarz mit hellgelben Seitenflecken, welche nur manchmal schmal rötlich umrandet sind.

cf. **emarginata** MOR. (Nr. 16).

Größer, 11—12 mm. Oberlippe ungezähnt. Fühlergeißel rötlich, oben bis zur Mitte verdunkelt; 2. Glied merklich länger als das 3. Glied. Mittelsegment seitlich dicht runzlig punktiert und ziemlich dicht und lang graulichweiß behaart. Prothorax nur schwach bogenförmig ausgerandet (wie bei *flavopicta* K.). Kopf und Thorax mit reicher gelblichweißer Zeichnung. Hinterleib schwarz, Segment 1 mehr oder weniger rot, besonders auf der Unterseite; Segment 1—5 mit großen gelblichweißen Seitenflecken, Segment 6 mit vollständiger Binde. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt.

Gribodoi SCHMIED. (*elegans* MOCS., *pulchra* ARNOLD).

52. Hinterleibszeichnung hellgelb; nur die Endränder der Segmente rötlich oder bräunlich verfärbt. 7—9 mm.

cf. **rufipes** F. (Nr. 10).

Hinterleibszeichnung gelblichweiß; wenigstens Segment 1 größtenteils rot oder braunrot, meist auch Segment 2 teilweise rot gefärbt. 53

53. Sehr kleine Art, 5—6 mm, mit 2 Cubitalzellen. Fühlergeißel ziemlich lang, 2. Glied so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder deutlich länger als breit. Kopf und Thorax schwarz; gelb oder rötlichgelb sind Oberlippe, Oberkiefer, Kopfschild, die unteren Augenwinkel und der Prothorax; Schulterbeulen, Flügelschuppen und zwei runde Schildchenflecken rot. Mittelsegment neben dem Mittelfeld glatt und glänzend. Hinterleib glänzend, Segment 1 völlig punktflos, die übrigen Segmente nur am Grunde sehr zerstreut und fein punktiert; Färbung schwarz-

braun, Segment 1 und 2 mehr oder weniger rot, Segment 2—4 mit ziemlich großen gelbweißen Seitenflecken, Segment 6 mit Mittelfleck. Beine rot, Schenkel und Schienen größtenteils bräunlich verdunkelt.

montana Mocs. (*Nomadita montana* Mocs.).

Größere Arten mit 3 Cubitalzellen und stärkerer Punktierung des Hinterleibs. Mittlere Geißelglieder nicht länger als breit. 54

54. Größer, 7—9 mm, selten etwas kleiner. Kopf und Thorax schwarz; gelb sind Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild, Nebengesicht, Stirnschildchen und Unterseite des Fühlerschaftes, ferner Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, Schildchen, Hinterschildchen und Flecken der Brustseiten; Schildchen oft gelbrot. Hinterleib braunschwarz, Segment 1 rot, die übrigen Segmente mit gelblichweißen, in der Mitte verschmälerten und häufig unterbrochenen Binden; selten sind auch Segment 2 und die Endränder der folgenden Segmente mehr oder weniger rot.

roberjeotiana Pz.

Kleiner, 6—7 mm. Sehr ähnlich der vorigen Art, aber Mesonotum merklich größer und zerstreuter punktiert und Schildchen etwas gehöckert. Kopf und Thorax dunkler; Stirnschildchen, Prothorax, Flügelschuppen und Hinterschildchen häufig schwarz, Schildchen nur mit 2 gelbrotten Flecken. Hinterleib heller gefärbt, besonders Segment 1 und 2 fast stets rot und die Endränder der folgenden Segmente rötlich verfärbt; Segment 2—5 stets nur mit gelbweißen Seitenflecken, diejenigen von Segment 4 und 5 oft erloschen.

tormentillae ALFK.

55. Kleine Arten, 5—7 mm, selten etwas größer. 56
Größer, 8—12 mm. 61

56. Mesonotum grob und auf der Scheibe etwas zerstreut punktiert, zwischen den Punkten nicht gerunzelt, daher merklich glänzend. Kopf und Thorax schwarz, nur Oberkiefer und Schulterbeulen gelblich; Flügelschuppen rötlich, sehr selten auch die Oberlippe auf der Scheibe; manchmal zwei kleine gelbe Punkte am Vorderrand des Kopfschildes. 2. Geißelglied etwa so lang wie am Ende dick, nur wenig länger als das 3. Glied, 3. und 4. Glied deutlich breiter als lang. Schildchen vollkommen flach. Hinterleib ziemlich dicht und stets deutlich punktiert, braunrot, sämtliche Segmente an der Basis geschwärzt, Segment 2 mit gelben, zuweilen etwas undeutlichen oder erloschenen Seitenflecken, manchmal auch Segment 1 und 3 seitlich mit kleinen gelben Punkten. Beine dunkel, Schienen und Tarsen rot gefleckt. 5—8 mm.

fuscicornis NYL.

NB. Vgl. auch *N. panurgina* MOR. (Nr. 102).

Mesonotum dicht und grob runzlig punktiert, matt, nur bei *Dalii* und *distinguenda* auf der Scheibe mit glänzenden Punktzwischenräumen. Hinterleib nicht punktiert, glatt, nur bei *glaucoptis* die Basis der mittleren Segmente äußerst fein und schwer erkennbar runzlig punktiert. 57

57. 2. Geißelglied so lang oder nur sehr wenig länger als das 3. Glied. 58
2. Geißelglied mindestens um die Hälfte länger als das 3. Glied. 60
58. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, die folgenden Segmente seitlich meist mit kleinen dunklen Punkten, Segment 2 mit wenig deutlichen gelben Seitenflecken; Segment 2—4 an der Basis etwas runzlig

punktiert, Endränder spiegelglatt. Kopf und Thorax schwarz; gelb sind nur Oberkiefer, Wangen und Vorderrand des Kopfschildes, Oberlippe schwarz mit gelber Umrandung. Fühlergeißel rotgelb, oben bis zur Mitte geschwärzt; 3.—6. Glied unten nur sehr schwach knotenförmig vortretend. 6—8 mm. (Vgl. auch Nr. 104.)

glaucopis PÉR.

Hinterleib schwarz oder braunschwarz, selten teilweise dunkelbraunrot, sämtliche Segmente seitlich mit gelbweißen Seitenflecken, welche bei kleineren Tieren häufig ganz oder zum Teil erloschen sind. Färbung von Kopf und Thorax wie bei der vorigen Art, Oberlippe jedoch meistens einfarbig gelb. Fühlergeißel gelbrot, oben fast bis zum Ende geschwärzt, die mittleren Glieder nicht knotenförmig vortretend. Kopf und Thorax oben kurz bräunlich, Gesicht, Brustseiten und Seiten des Mittelsegments dicht schneeweiß behaart. Beine dunkel, Schienen und Tarsen rotgelb gefleckt. 5—6 mm. 59

59. Fühler etwas kürzer und dicker, 2. Geißelglied etwas länger als das 3. Glied, 5.—10. Glied meist breiter als lang; Geißel oben schwächer verdunkelt. Kopf und Thorax sehr dicht und ziemlich fein punktiert, Mesonotum auf der Scheibe ohne glänzende Punktzwischenräume. Hinterleib zuweilen ohne helle Seitenflecken (var. *nigricans* PÉR.).

furva Pz.

Fühler länger und dünner, 2. Geißelglied nur so lang wie das 3. Glied, 5.—10. Glied quadratisch, zuweilen etwas länger als breit; Geißel oben stets stark verdunkelt, fast schwarz. Oberlippe meist teilweise dunkel. Kopf und Thorax zerstreuter punktiert, besonders der Scheitel seitlich und die Scheibe des Mesonotums mit deutlichen, ziemlich breiten glänzenden Punktzwischenräumen.

Dalii CURT. (*furva* E. SAUND., PERK. nec Pz.).

60. Kleiner, 5—6 mm. In Skulptur und Färbung außerordentlich ähnlich den beiden vorhergehenden Arten, aber Kopf und Thorax viel gröber punktiert, besonders das Mesonotum und die Brustseiten, ersteres auf der Scheibe mit schmalen, aber deutlichen glatten Punktzwischenräumen. Schildchen mit ziemlich kräftigen Höckern. Fühler ziemlich kurz, die mittleren Geißelglieder so lang wie breit, unten nicht knotenförmig vortretend; Geißel unten braunrot, oben bis zum Ende meist stark verdunkelt, fast schwarz.

distinguenda MOR.

Größer, 6—7 mm. Kopf und Thorax zwar kräftiger als bei *furva* und *Dalii*, aber feiner und dichter als bei *distinguenda* punktiert, Mesonotum ohne deutliche glatte Punktzwischenräume; Schildchen nur schwach gehöckert. Fühler merklich länger, die mittleren Geißelglieder deutlich länger als breit, 3.—5. Glied unten mit auffallenden knotenartigen Erhabenheiten; Geißel unten braungelb, bei der Sommergeneration fast hellgelb, oben meist nur an der Basis verdunkelt.

Kohli SCHMIED.

NB. Hierher wohl auch das noch unbekannte ♂ von *N. rugithorax* PÉR. (Nr. 104 der Weibchen-Tabelle).

61. Mesonotum auf der Scheibe grob punktiert, zwischen den Punkten kaum gerunzelt, daher ziemlich glänzend. In Skulptur und Färbung sehr ähnlich *fuscicornis*, aber abgesehen von der Größe noch durch

folgende Merkmale zu unterscheiden: Fühlergeißel länger, 2. Glied viel länger als am Ende dick, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 3. Glied, 3. und 4. Glied so lang wie breit. Schildchen mit deutlichen, wenn auch schwachen Höckern. Punktierung merklich kräftiger, besonders auf dem Hinterleib. Schienen und Tarsen fast ganz rot, meist nur die Schienen und Metatarsen der Hinterbeine mit bräunlichen oder schwärzlichen Flecken. 9—10 mm.

similis MOR.

Mesonotum dicht runzlig punktiert, matt. Kopf und Thorax reicher gelb oder rot gezeichnet, besonders die Fühler stets ausgedehnt rot. 62

62. Vorderschenkel auffallend stark verbreitert, Hinterschenkel an der Basis mit dicht graugelb behaarter Grube. Oberlippe schwarz, an der Basis mit glattem Querraum, stets deutlich gezähnt. 63

Vorderschenkel wenig verbreitert. Oberlippe an der Basis ohne glatten Raum, ungezähnt oder nur mit schwachem, schwer erkennbaren Zähnchen. 64

63. Größer, 10—12 mm. Oberlippe an der Basis mit sehr breitem polierten Raum, hinter der Mitte mit einem starken dreieckigen Zahn. Fühler lang, 2. Geißelglied deutlich länger als das 3. Glied, die folgenden Glieder quadratisch oder etwas länger als breit; Schaft schwarz, Geißel gelbrot, oben nicht oder nur am Ende schwach verdunkelt. Kopf und Thorax oben dicht und ziemlich lang bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten schneeweiß behaart. Schildchen meist mit 2 roten Punkten, häufig auch das Hinterschildchen rot gefleckt. Hinterleib hellrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2—6 mit ziemlich großen gelben Seitenflecken; Endsegment deutlich ausgeschnitten.

armata H. SCH.

Kleiner, 8—10 mm. Oberlippe an der Basis nur mit schmalem polierten Raum, vor dem Ende mit 3 schwächeren Zähnchen, welche im Dreieck angeordnet sind. Fühler kürzer, oben stets deutlich verdunkelt. Schildchen und Hinterschildchen einfarbig schwarz. Hinterleibszeichnung wie bei *armata*, aber die gelben Flecken der hinteren Segmente oft erloschen. Im übrigen sehr ähnlich *femoralis* (Nr. 96), aber besonders durch die Bildung der Vorderschenkel und die Bezahnung der Oberlippe leicht zu unterscheiden.

corcyraea SCHMIED.

NB. *N. femoralis* MOR. hat manchmal gleichfalls einen gelb gezeichneten Hinterleib.

64. Hinterschenkel unten von der Basis bis über die Mitte beiderseits mit Haarfransen. Kopf und Thorax dicht und lang graubräunlich behaart, fast ganz schwarz gefärbt, meist nur Oberkiefer und Flügelschuppen rötlich. Fühlergeißel rotgelb, oben an der Basis geschwärzt, 2. Glied etwa um die Hälfte länger als das 3. Glied, die folgenden Glieder so lang wie breit. Hinterleibszeichnung wie bei *armata*, aber die hinteren Segmente meist mit ganzen gelben Binden und am Endrand mehr oder weniger verdunkelt. 8—10 mm.

trispinosa SCHMIED. (? melanostoma H. SCH.).

Hinterschenkel unten zwar mehr oder weniger behaart, aber ohne ausgeprägte seitliche Haarfransen. 65

65. Hinterschenkel an der Basis unten mit einer dicht gelblich behaarten Grube (wie bei *armata*). Oberlippe schwarz, vor dem Ende mit drei kleinen, aber deutlichen Zähnen. Im übrigen sehr ähnlich *armata*, aber abgesehen von der geringeren Größe noch durch folgende Merkmale zu unterscheiden: Fühler deutlich kürzer, die mittleren Geißelglieder teilweise breiter als lang. Fühlergeißel oben an der Basis stets deutlich geschwärzt. Schildchen und Hinterschildchen einfarbig schwarz. Sämtliche Schienen hinten schwarz gefleckt. 8—10 mm.

mutabilis MOR.

Hinterhüften und Basis der Hinterschenkel lang und dicht weiß behaart, letztere ohne Grube. Oberlippe gelb, ohne Zahn. 66

66. Größer, 10—12 mm. Fühler lang, 2. Geißelglied so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder etwas länger als breit; Schaft schwarz, unten gelb, Geißel rostrot, oben meist nur schwach und fleckenartig verdunkelt. Thorax, einschließlich der Unterseite, dicht und ziemlich fein runzlig punktiert, ohne glänzende Punktzwischenräume, mit langer graulich-weißer Behaarung; meist nur die Schulterbeulen und Flügelschuppen rötlich, selten das Schildchen mit 2 kleinen roten Punkten. Hinterleib hellrot, sehr fein und dicht punktiert, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 1—3 mit gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit ganzen Binden; Endsegment schwach ausgeschnitten. Beine rot, Schenkel an der Basis geschwärzt, Vorder- und Mittelschienen hinten meist schwarz gefleckt.

calimorpha (MOCS.) SCHMIED.

Kleiner, 7—10 mm. Fühler deutlich kürzer, die mittleren Geißelglieder so lang wie breit; Schaft zuweilen ganz schwarz, Geißel oben bis zum Ende stark verdunkelt. Oberlippe am Ende etwas aufgebogen. Thorax etwas gröber und auf der Unterseite zerstreuter punktiert, daselbst mit glänzenden Punktzwischenräumen; Behaarung des Mesonotums rötlichgelb. Färbung im übrigen wie bei der vorigen Art, die hinteren Bauchsegmente aber meist etwas geschwärzt und gelb gefleckt.

dira (MOCS.) SCHMIED.

NB. Hierher wohl auch das noch unklare ♂ von *N. hungarica* D. T. et FR. (*scita* SCHMIED.); vgl. Nr. 48 der Weibchen-Tabelle.

67. Kopf und Thorax ganz schwarz, höchstens die Unterseite der Fühlergeißel, die Schulterbeulen und Flügelschuppen mehr oder weniger rötlich. 68

Kopf und Thorax ausgedehnter gelb oder rot gezeichnet. 69

68. Oberkiefer am Ende zweizählig. Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, völlig matt, oben ziemlich lang bräunlichgrau, Gesicht und Brustseiten weiß behaart. Fühlergeißel lang, unten nur schwach gebräunt. 2. Glied nur etwa halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder deutlich länger als breit. Hinterleib hellrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2 und 3 mit runden gelben Seitenflecken, welche selten fehlen; bei der Sommergeneration ist die Basis der Segmente oft breit geschwärzt; Endsegment sehr tief ausgeschnitten. Beine schwarz, Vorderschienen und -tarsen vorne rotgelb. 7—10 mm.

fabriciana L.

NB. Vgl. auch *N. obscura* ZETT. (Nr. 14).

Oberkiefer am Ende mit stumpfer Spitze. Mesonotum auf der Scheibe mit schmalen glänzenden Punktzwischenräumen. Fühlergeißel

kürzer, 2. Glied nur wenig kürzer als das 3. Glied, die mittleren Glieder so lang wie breit. 8—11 mm. (Vgl. Nr. 84.)

braunsiana SCHMIED. var. **umbrosa** SCHMIED.

69. Thorax mit gelber oder weißlicher Zeichnung, insbesondere Schildchen fast stets mit 2 gelben Flecken, nur bei *cruenta* mit roten Flecken. 70

Thorax mit roter Zeichnung oder ganz schwarz. 77

70. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis mit 3 schwarzen Flecken, Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit gelben Binden. Fühler lang, 2. Geißelglied etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied, die folgenden Glieder merklich länger als breit, 7.—11. Glied unten deutlich knotenartig vorgewölbt und auffallend glänzend; Schaft schwarz, unten meist gelb gestreift, Geißel rotgelb, die 3 ersten Glieder oben häufig geschwärzt. Thorax schwarz, ziemlich dicht und lang bräunlichgelb, Gesicht, Brustseiten und Mittelsegment weißlich behaart; Schulterbeulen und Flügelschuppen gelb, zuweilen auch kleine Flecken des Prothorax, der Brustseiten und des Hinterschildchens. Beine rotgelb, Schenkel und Schienen schwarz gestreift. 11—12 mm.

robusta MOR.

Basis von Segment 1 ganz schwarz. Thorax zuweilen mit roter Zeichnung. Meist kleinere Arten. 71

71. 2. Geißelglied unten fast so lang wie das 3. Glied, oben meist etwas länger. 72

2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Glied. 73

72. Fühler lang und dünn, die mittleren Geißelglieder merklich länger als breit; Schaft oben schwarz, Geißel rostrot, oben gebräunt, die Basalglieder meist geschwärzt. Kopf und Thorax sehr kurz und spärlich behaart, mit grobrunziger Punktierung; Schildchen mit schwachen Höckern. Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild und Wangen gelb oder rotgelb, Flügelschuppen, Schildchenhöcker und Flecken der Prothorax und der Brustseiten rot; Schulterbeulen stets hellgelb. Hinterleib rot, Segment 2 und 3 mit gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit gelben Binden oder Flecken. Hinterschienen am Ende mit einer dichten Reihe kurzer blasser Dörnchen. 9—12 mm. Vielleicht nur eine dunkle Abart von *chrysopyga* MOR. (Nr. 31).

cruenta (MOCS.) SCHMIED.

Fühler kürzer und dicker, die mittleren Geißelglieder nicht länger als breit, oben mehr oder weniger geschwärzt. Schildchen nur mit einem einzigen gelben Quersfleck, zuweilen ganz schwarz. Segment 2—6 meist mit ganzen gelben Binden. 7—11 mm.

cf. **fucata** Pz. und **pusilla** LEP.,
ssp. **Lepeletieri** PÉR. (Nr. 36).

73. Kopf deutlich vorgezogen. Fühler rostrot. Schaft oben schwarz, unten gelb, die vorletzten Geißelglieder oben etwas verdunkelt; 2. Geißelglied so lang oder fast unmerklich länger als die Hälfte des 3. Gliedes, die mittleren Glieder quadratisch. Thorax dicht runzlig punktiert, mit dünner, schmutziggelber Behaarung. Prothorax und Flügelschuppen rötlich, Schulterbeulen und Flecken der Brustseiten gelb; Schildchenhöcker gelb mit roter Umrandung. Hinterleib rostrot, Segmentränder verdunkelt, Segment 2 und 3 mit ziemlich großen rundlichen, gelben

Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit kleinen gelben Punkten, zuweilen ungefleckt, Segment 6 mit Mittelfleck; Endsegment stark ausgeschnitten. 12 mm.

eustalacta GERST. (*longiceps* SCHMIED.).

Kopf nicht oder nur sehr wenig vorgezogen. Hinterleib reicher gelb gezeichnet, insbesondere Segment 4 und 5 stets mit großen gelben Seitenflecken oder vollständigen Binden. 74

74. Kleiner, 7—9 mm. Oberlippe nur mit sehr kleinem Zähnnchen vor dem Ende. Fühlergeißel kurz und dick, die mittleren Glieder so lang wie breit. Kopf und Thorax sehr grob runzlig punktiert. 75

Größer, 10—14 mm, selten etwas kleiner. Oberlippe meist mit stärkerem dreieckigen Zahn. Fühlergeißel länger, die mittleren Glieder deutlich länger als breit. Kopf und Thorax weniger grob runzlig punktiert. 76

75. Größer, 8—9 mm. Kopf von vorne gesehen (Gesicht) merklich breiter als lang. 2. Geißelglied deutlich länger als die Hälfte des 3. Gliedes, so lang oder fast so lang wie das 4. Glied. Kopf und Thorax mit graubräunlicher, bei der Sommergeneration sehr kurzer und spärlicher Behaarung. Mesonotum auf der Scheibe und die starken Schildchenhöcker hie und da mit glänzenden Punktzwischenräumen, besonders bei der 2. Generation. Oberkiefer, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand gelb, ebenso Schulterbeulen, kleine Flecken des Prothorax und der Brustseiten und zwei mehr oder weniger große Flecken des Schildchens; Flügelschuppen roströtlich; bei der 2. Generation ist die gelbe Zeichnung ausgedehnter, insbesondere Kopfschild, Nebengesicht und Prothorax ganz gelb, die Flecken der Brustseiten und des Schildchens größer und die Flügelschuppen gleichfalls gelb, auch das Hinterschildchen mit gelbem Streifen. Hinterleib braunrot bis schwarzbraun, Segment 2—5 mit sehr großen gelben Seitenflecken, Segment 6 mit Mittelfleck; Segment 1 oft mit gelben Punkten; bei der 2. Generation sind die Flecken von Segment 4 und 5 zuweilen verschmolzen. Bauchsegment 2—4 mit gelben Querflecken, Segment 5 nur in der Mitte mit kleinem gelben Punkt. Beine rost- oder gelbrot, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt, zuweilen auch die Hinterschienen, sehr selten auch die Vorder- und Mittelschienen mit sehr kleinen schwarzen Flecken.

rhenana MOR.

Kleiner, 7—8 mm. Gesicht nur sehr wenig breiter als lang, mehr rundlich. 2. Geißelglied so lang oder kürzer als die Hälfte des 3. Gliedes, deutlich kürzer als das 4. Glied. Kopf und Thorax merklich länger und dichter behaart. Mesonotum und Schildchen dicht runzlig punktiert, ohne glatte Punktzwischenräume, völlig matt. Zeichnung im allgemeinen wie bei der vorigen Art, aber bei der 1. Generation Prothorax, Brustseiten und Schildchen meist ohne gelbe Flecken, Bauchsegment 5 aber mit großem gelben Mittelfleck oder gelber Binde. Sämtliche Schenkel und Schienen stets schwarz gefleckt. Im übrigen wie *rhenana* und von ihr nicht immer mit Sicherheit zu unterscheiden.

zonata Pz.

NB. *N. banatica* KISS, welche nur nach einem einzigen ♂ aus Boksánbánya (Südungarn) beschrieben wurde, ist nach der mir vorliegenden, stark abgeflogenen Type identisch mit *zonata* Pz.

76. Färbung im allgemeinen wie bei der Stammform (Nr. 23), also die Grundfarbe des Hinterleibs schwarz; die rote Hinterleibszeichnung schwächer ausgeprägt als beim ♀. Wenigstens die 5 ersten Geißelglieder oben schwarz gefleckt. Schildchen häufig einfarbig schwarz.

lineola Pz. var.

Bemerkenswert sind folgende Formen:

- a) nur die Basalglieder der Fühlergeißel oben geschwärzt. Brustseiten und Schildchen meist ohne gelbe Zeichnung, letzteres zuweilen mit zwei kleinen gelben Punkten. Die gelben Seitenflecken von Segment 1 bis 3 nur schwach rot umrandet. 10—11 mm. Im zeitigen Frühjahr.

var. **subcornuta** K.

- b) Fühlergeißel oben bis zum Ende verdunkelt. Schildchen stets mit gelben Flecken, meist auch die Brustseiten, selten das Mittelsegment. Die gelben Flecken von Segment 1—3 nur hinten rot gerandet. Beine mit ausgedehnter gelber Zeichnung. Größer, 11—14 mm. Mai und Juni.

var. **cornigera** K.

Hinterleib mit braunroter Grundfärbung, meist nur die Basis der vorderen Segmente mehr oder weniger schwarz; die schwarze Zeichnung von Segment 1 hinten ausgebuchtet und in der Mitte spitzig vortretend. Segment 1—3 mit großen, sich fast berührenden, gelben Flecken, Segment 4—6 mit vollständigen Binden. Fühlergeißel meist einfarbig rot, selten an der Basis oben schwach gebräunt. Brustseiten und Schildchen stets mit großen gelben Flecken. Große robuste Form, 12—14 mm.

lineola Pz. var. **Schmiedeknechti** (Mocs.) SCHMIED.

77. Oberkiefer am Ende zweizählig. Oberlippe gelb, meist auch die Unterseite des Fühlerschaftes. 78

Oberkiefer am Ende nicht zweizählig, entweder spitzig oder abgestumpft. 79

78. Hinterschienen am Ende dicht und lang weißfilzig behaart, ohne deutliche stärkere Dörnchen. Fühler ziemlich dick, 2. Geißelglied kaum halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder quadratisch oder nur sehr wenig länger als breit, kaum gebogen und nicht knotenartig vortretend. Kopf und Thorax dicht und wenig grob runzlig punktiert, oben dicht und lang bräunlichgelb, Gesicht, Brustseiten und Mittelsegment graulichweiß behaart. Fühler rostrot, Schaft unten gelb, oben schwarz, Basalhälfte der Geißel oben geschwärzt; bei kleineren Tieren ist der Schaft meist einfarbig schwarz und die Geißel oben bis zum Ende verdunkelt. Thorax schwarz; Schulterbeulen und Flügelschuppen rötlich, zuweilen gelb gefleckt, Brustseiten unten manchmal mit kleinem roten oder gelben Fleck, sehr selten Schildchen mit zwei sehr kleinen roten oder gelbroten Punkten. Hinterleib rostrot, Segment 1 an der Basis schwarz, die übrigen Segmente meist mit breiten, blaßgelben, zuweilen gelbweißen Binden, Segment 1 manchmal mit 2 gelben Seitenflecken; bei kleineren Tieren ist die Grundfärbung des Hinterleibs dunkler, braunrot bis schwarzbraun, die Binden von Segment 2 und 3 unterbrochen. Bauch meist mit reicher gelber Zeichnung. Haarfransen der Mittelschenkel kaum halb so lang wie diejenigen der Vorderschenkel. 7—11 mm.

bifida THS.

Hinterschienen am Ende mit einem langen und kräftigen, sehr deutlichen, meist dunklen Dorn, im übrigen nur dünn und locker hell behaart, ohne dichtere Filzhaare. Fühler etwas dünner und länger, sämtliche Geißelglieder meist deutlich länger als breit, etwas gebogen, die ersten 5—6 Glieder unten knotenartig vortretend; Fühlerschaft meist einfarbig schwarz. Kopf und Thorax etwas gröber punktiert; Schulterbeulen, Flügelschuppen und 2 Schildchenflecken rot, letztere in der Regel groß, aber stets deutlich getrennt; Prothorax meist rot, zuweilen auch kleine Flecken der Brustseiten. Hinterleib heller rot, Segment 2 und 3 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4 mit je zwei gelben Seitenpunkten, Segment 5 und 6 mit Binden, diejenige von Segment 5 oft unterbrochen. Bauch rot, meist nur Segment 5 und 6 etwas gelb gefleckt. Haarfransen der Schenkel wie bei der vorigen Art. 8—11 mm.

Moeschleri ALFK.

Hinterschienen am Ende mit 2 feinen, blassen, auseinandergerückten, zuweilen nur undeutlichen Dörnchen, ohne dichtere Filzbehaarung. Fühler wie bei *bifida*, aber die Geißelglieder meist etwas länger als breit; Fühlerschaft unten gelb oder rotgelb. Kopf und Thorax noch etwas gröber punktiert als bei *Moeschleri*. Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen, 2 sehr große, fast stets verschmolzene Schildchenflecken, ziemlich große Flecken der Brustseiten und Seitenstreifen des Mesonotums rot, manchmal auch 2 schmale verkürzte Mittelstreifen des Mesonotums. Hinterleib dunkelrotbraun bis schwarzbraun, Segment 2 und 3 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit Binden, diejenige von Segment 4 oft etwas unterbrochen. Bauchsegment 2—6 mit gelben Querbinden, die vorderen zuweilen mehr oder weniger unterbrochen. Haarfransen der Mittelschenkel fast so lang wie diejenigen der Vorderschenkel. 8 bis 10 mm.

opaca ALFK.

79. 2. Geißelglied sehr kurz, viel kürzer als die Hälfte des 3. Gliedes, die folgenden Glieder merklich länger als breit. Hinterleib in der Regel nur mit kleinen gelben Seitenflecken. Meist kleine Arten, 5—7 mm, zuweilen bis 9 mm. 80

2. Geißelglied so lang oder nur sehr wenig kürzer als die Hälfte des 3. Gliedes, die folgenden Glieder in der Regel nicht oder nur wenig länger als breit. Hinterleib meist mit größeren Seitenflecken, auf den hinteren Segmenten oft mit vollständigen Binden. Fast durchwegs größere Arten, 8—13 mm, selten etwas kleiner. 82

80. Oberlippe ganz oder größtenteils schwarz, sehr selten schmutzig-gelb, niemals rein zitronengelb. Fühler heller oder dunkler rostrot, Schaft und Oberseite der 5—6 ersten Geißelglieder schwarz; Geißelglieder hinten nicht knotenartig vortretend. Kopf und Thorax dicht und ziemlich grob runzlig punktiert, oben ziemlich dicht und lang bräunlichgrau, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart; Schildchen mit schwachen aber deutlichen Höckern. Thorax schwarz, Schulterbeulen und Flügelschuppen schmutzigrot, erstere zuweilen schwärzlich. Hinterleib braunrot, an der Basis und gegen das Ende schwärzlich, Segment 2 und 3 mit ziemlich kleinen, rundlichen, gelben Seitenflecken, welche zuweilen etwas verwischt und undeutlich sind; Endsegment deutlich ausgeschnitten. Beine rot und schwarz gefleckt; Vorderschenkel hinten mit ziemlich langen weißen Haarfransen. Die im zeitigen Frühjahr fliegenden Tiere sind dunkler, insbesondere die Fühlergeißel oben bis zum Ende ge-

schwärzt, Segment 1 fast ganz schwarz und Segment 2 und 3 dunkelbraunrot (var. *Hoeppneri* ALFK.); noch stärker verdunkelt sind die Hochsommertiere, deren Hinterleib oft fast ganz schwärzlich gefärbt ist, dagegen die Oberlippe merkwürdigerweise fast stets heller, gelb mit bräunlichem Mittelfleck (var. *serotina* SCHMIED.). 5—7 mm.

flavoguttata K.

NB. Vgl. auch *N. discrepans* SCHMIED. (Nr. 37).

Oberlippe ganz zitronengelb, sehr selten bei *conjungens* an der Basis oder in der Mitte ganz schwach gebräunt. Fühlerschaft unten oft gelb oder gelbrot. Endsegment nicht oder nur ganz schwach ausgeschnitten. Vorderschenkel hinten mit viel kürzeren, fast undeutlichen Haarfransen. 81

81. Kleiner, 5—6 mm. Sehr ähnlich *flavoguttata*, aber abgesehen von den bereits angegebenen Merkmalen noch in folgender Weise zu unterscheiden: 3.—10. Geißelglied unten deutlich knotenartig vortretend. Thorax oben viel gröber punktiert; Schildchen kaum gehöckert, fast flach. Segment 2 und 3 mit viel größeren gelben Seitenflecken, auch Segment 4 zuweilen gelb gefleckt. Beine heller gefärbt, nur bräunlich verdunkelt.

Baeri n. sp.

Größer, 7—10 mm. Gleichfalls sehr ähnlich *flavoguttata*, aber Fühler länger und dünner, Schaft unten stets gelb oder gelbrot. Kopf und Thorax merklich kürzer behaart; Schildchen zuweilen mit zwei kleinen roten Punkten. Hinterleib reicher gelb gezeichnet, meist Segment 2 und 3 mit ziemlich großen runden Seitenflecken, Segment 4 und 5 seitlich mit kleinen gelben Punkten, Segment 6 mit Mittelfleck. Beine weniger verdunkelt, Schienen ganz rot oder nur mit kleinen schwarzen Flecken.

conjungens H. SCH.

NB. Hierher wohl auch das noch unbekannte ♂ von *N. carniolica* SCHMIED. (Nr. 79 der Weibchen-Tabelle).

82. Oberkiefer am Ende mehr oder weniger breit abgestutzt oder abgestumpft, ohne scharfe Spitze. 83

Oberkiefer am Ende mit deutlicher scharfer Spitze. 88

83. 2. Geißelglied nur etwa um $\frac{1}{3}$ kürzer als das 3. Glied. Oberkiefer am Ende nur wenig abgestumpft. Thorax und Schildchen dicht und mäßig grob runzlig punktiert, letzteres nur schwach geteilt, fast flach. Hinterleib dicht und ziemlich grob punktiert, die hinteren Segmente am Grund stets mit deutlichen schwarzen Binden. Endsegment nicht oder nur sehr schwach ausgeschnitten. Sämtliche Schienen schwarz gefleckt. 84

2. Geißelglied kaum halb so lang wie das 3. Glied. Schildchen stets mit deutlichen Höckern. Hinterleib feiner punktiert, Basis der hinteren Segmente nicht oder weniger auffallend geschwärzt. Endsegment stets deutlich ausgeschnitten. Schienen meist ohne schwarze Flecken. 85

84. Kleiner, 6—8 mm. Fühler kurz, die mittleren Geißelglieder etwas breiter als lang; Schaft stets ganz schwarz. Oberlippe mit sehr kleinem Zähnnchen vor dem Ende. Thorax schwarz, oben dicht und ziemlich lang rostbräunlich, Brustseiten und Mittelsegment graulich behaart; rot sind Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und 2 Schildchenflecken; sehr selten ist das Schildchen einfarbig schwarz. Segment 2—6 seitlich und am

Endrand sehr kurz und anliegend weiß bewimpert, mit kleinen weißlich-gelben Seitenflecken, welche auf den hinteren Segmenten oft etwas undeutlich oder ganz erloschen sind. Hinterschienen am Ende mit 2—3 kurzen und kräftigen, etwas stumpfen und meist dunklen Dörnchen und einigen hellen längeren Borstenhaaren.

guttulata SCHCK.

Größer, 9—12 mm. Fühler etwas länger, die mittleren Geißelglieder so lang wie breit; 3.—9. Glied hinten sehr deutlich knotenartig vortretend; Schaft vorne fast stets gelb, selten einfarbig schwarz (var. *umbrosa* SCHMIED.). Oberlippe mit starkem dreieckigen Zahn. Mesonotum und Schildchen etwas gröber punktiert, hie und da mit schmalen glänzenden Punktzwischenräumen; Mittelsegment neben dem Mittelfeld zerstreut punktiert, daher stark glänzend; Thorax oben mit sehr dichter und ziemlich langer, rostbrauner Behaarung, Brustseiten und Mittelsegment dicht graulichweiß behaart. Thorax schwarz, Prothorax und Schulterbeulen gelb gefleckt, Flügelschuppen rötlich, Brustseiten selten mit kleinen gelben Flecken; Schildchen einfarbig schwarz, zuweilen mit 2 kleinen roten Punkten. Hinterleib dunkelrotbraun, dicht und ziemlich grob punktiert, auch auf den Endrändern; Segment 2—4 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 5 und 6 mit Binden. Hinterschienen am Ende mit einigen sehr dünnen, blassen, ungleichen Dörnchen und helleren Wimperhärcchen.

braunsiana SCHMIED.

85. Fühlerschaft vorne gelb oder rot gestreift, häufig aber auch einfarbig schwarz. Mesonotum auffallend grob, auf der Scheibe zuweilen fast grubenartig punktiert; Schildchen grob und etwas zerstreut punktiert, daher mehr oder weniger glänzend, mit mäßig starken Höckern, in der Regel ganz rot oder mit verschmolzenen roten Flecken, selten mit getrennten roten Punkten. Schienen rot, selten die Hinterschienen in der Mitte schwach verdunkelt. 86

Fühlerschaft fast stets einfarbig schwarz, selten vorne mehr oder weniger rotgelb. Mesonotum und Schildchen feiner und dichter punktiert, letzteres matt und mit sehr starken Höckern, mit 2 getrennten roten Punkten, welche sich nur selten etwas berühren. Schienen meist schwarz gefleckt. 87

86. Kleiner, 7—11 mm. Fühlerschaft in der Regel schwarz, zuweilen vorne mit gelben oder rötlichen Streifen; Fühlergeißel rostrot, oben mehr oder weniger geschwärzt, zuweilen bis zum Ende. Mesonotum grob runzlig punktiert, Kopf und Thorax mit ziemlich dichter und langer, oben bräunlichgelber, unten weißlicher Behaarung. Hinterleib braunrot, dicht und ziemlich grob, etwas runzlig punktiert, Endränder von Segment 2 und 3 etwas zerstreuter, aber fast bis zum Endsaum punktiert; Segment 2 und 3 mit ziemlich kleinen, rundlichen, weit auseinanderstehenden hellgelben Seitenflecken, Segment 4 und 5 meist mit kleinen Seitenflecken, zuweilen ganz ungefleckt, selten bei großen Tieren mit schmal unterbrochenen Querbinden, Segment 6 mit Mittelfleck. Beine rot, Vorderschenkel am Grunde, Mittelschenkel bis zur Mitte, Hinterschenkel unten bis zum Ende schwarz, oben mit rotem Streifen.

hillana K. (*ochrostoma* K., *punctiscuta* THS.).

Größer, 10—12 mm. Fühlerschaft vorne gelb oder rotgelb, zuweilen fast ganz gelb; Fühlergeißel heller, nur die Basalglieder oben mehr oder weniger verdunkelt. Mesonotum noch etwas gröber punktiert

als bei *hillana*, aber nicht runzlig, auf der Scheibe mit deutlichen glänzenden Punktzwischenräumen. Kopf und Thorax etwas dichter und länger behaart (wie bei *villosa*); Färbung wie bei *hillana*, Schildchenhöcker zuweilen in der Mitte gelb gekernt, Hinterschildchen manchmal rot gefleckt. Hinterleib etwas feiner punktiert und reicher gelb gezeichnet, Segment 2 mit größeren querovalen Seitenflecken, Segment 4 und 5 stets mit großen gelben Flecken oder vollständigen Binden. Schenkel weniger verdunkelt.

Dzieduszyckii NOSK.

87. Größer, 10—12 mm. Fühler kurz und dick, Geißelglieder fast gerade abgeschnitten, 4.—11. Geißelglied so lang wie breit. Mesonotum und Schildchen sehr dicht und gleichmäßig fein runzlig punktiert. Kopf und Thorax oben sehr dicht und ziemlich lang abstehend bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Hinterleib merklich feiner punktiert als bei *hillana*, Segment 2—4 auch auf den Endrändern mit Ausnahme eines schmalen Endsaumes; Färbung wie bei *hillana*, aber Segment 2 und 3 mit größeren, meist querovalen, hellgelben Seitenflecken, Segment 4 und 5 mit vollständigen Binden oder großen Seitenflecken, Segment 6 mit Mittelfleck. Hinterschenkel ganz schwarz, nur vorne meist mit schmalen roten Längsstreifen.

villosa THS. (*hillana* auct. nec K.).

Kleiner, 7—9 mm. Fühler länger und dünner, Geißelglieder sehr schräg abgeschnitten, die 5 letzten Glieder deutlich länger als breit. Mesonotum und Schildchen etwas gröber punktiert als bei *villosa*, aber nicht so grob wie bei *hillana*. Kopf und Thorax etwas kürzer und dünner behaart. Schildchenflecken meist etwas verschmolzen. Hinterleib noch feiner und zerstreuter punktiert als bei *villosa*, die Endränder von Segment 2—4 breiter und nur am Grunde zerstreut punktiert. Hinterleibszeichnung und Beinfärbung wie bei *villosa*, aber bei kleineren Tieren Segment 4 und 5 oft nur mit kleinen gelben Seitenflecken.

symphyti n. sp.

88. Oberlippe, Oberkiefer, Kopfschild, Nebengesicht bis zur Fühlerhöhe und Unterseite des Fühlerschaftes weißgelb oder elfenbeinweiß. Schildchen fast stets einfarbig schwarz. Hinterleib heller oder dunkler rot, Basis der Segmente meist stark bindenartig geschwärzt; Segment 2 und 3 mit querovalen weißgelben oder elfenbeinweißen Seitenflecken, Segment 4 und 5 beiderseits mit je 2 kleinen Punkten, welche zuweilen mehr oder weniger erlösen sind, Segment 6 mit Mittelfleck. Endsegment nicht oder nur ganz schwach ausgerandet. Hinterschienen am Ende mit 4—6 auffallend langen, gekrümmten, gleichmäßigen Dörnchen, welche aber weniger deutlich sind als beim ♀. Nervulus interstitial oder nur sehr wenig hinter der Gabel. 6—10 mm. 89

Gesichts- und Hinterleibszeichnung gelb. Schildchen oft mit roten Flecken. Endsegment deutlich ausgeschnitten. Hinterschienen am Ende mit kürzeren ungleichmäßigen Dörnchen. Nervulus meist ziemlich weit hinter der Gabel. 90

89. Größer, 7—10 mm. Kopf und Thorax dicht und mäßig grob runzlig punktiert, ziemlich lang und dicht graulichweiß. Gesicht auffallend dicht und anliegend silberweiß behaart. Schildchen mit deutlichen, aber ziemlich schwachen Höckern, welche sich kaum über die Ebene des Mesonotums erheben. Thorax schwarz; Flügelschuppen rötlich, Schulterbeulen nur mit gelblichem oder rötlichem Rand. Hinterleib an der Basis

der Segmente sehr fein und dicht punktiert; Endsegment fast stets abgerundet. Haarfransen der Vorderschenkel so lang wie die Dicke der Schenkel. Beine rot, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt, insbesondere Hinterschenkel ganz schwarz mit Ausnahme eines schmalen roten Streifens an der Vorderseite; Vorder- und Mittelschienen oft schwarz gefleckt.

alboguttata H. SCH. (*5-spinosa* THS.).

Kleiner, 6—8 mm. Kopf und Thorax etwas gröber punktiert; Schildchen mit stärkeren Höckern, welche sich merklich über die Ebene des Mesonotums erheben. Kopf und Thorax kürzer behaart; Schulterbeulen ganz gelblichweiß; bei englischen und skandinavischen Tieren hat das Schildchen zuweilen 2 rote oder rotgelbe Punkte. Hinterleib weniger dicht, aber merklich kräftiger punktiert; Endsegment meist schwach ausgeschnitten. Haarfransen der Vorderschenkel viel schmaler als die Dicke der Schenkel, Mittel- und Hinterschenkel viel kürzer gefranst als bei der vorigen Art. Beine weniger verdunkelt, Vorder- und Mittelschenkel häufig nur am Grunde geschwärzt, Hinterschenkel vorne größtenteils rot, Schienen ungefleckt.

baccata SM. (*laeta* THS.).

90. Fühlerschaft und Schildchen stets ganz schwarz. Sämtliche Schienen schwarz gefleckt. 91

Fühlerschaft vorne fast stets gelb oder gelbrot, Schildchen meist mit roten Flecken. Schienen weniger verdunkelt, besonders die Hinterschienen oft ohne schwarze Flecken. 92

91. Kleiner, 7—9 mm. Fühler lang, 2. Geißelglied kaum halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder stets merklich länger als breit. Kopf und Thorax oben ziemlich lang, aber wenig dicht bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten schneeweiß behaart; gelb sind Oberlippe, Oberkiefer, Wangen, ein breiter Endsaum des Kopfschildes und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand bis zur Fühlerhöhe; Schulterbeulen gelb gerandet, Flügelschuppen roströtlich. Hinterleib hellrot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 2 mit rundlichen gelben Seitenflecken, Segment 3 und 4 seitlich mit gelben Quersflecken, Segment 5 und 6 mit gelben, seitlich verkürzten Binden; bei kleineren Tieren ist die Zeichnung von Segment 4 und 5 oft verwischt und undeutlich, bei den kleinsten manchmal nur Segment 2 und 3 gefleckt und die Segmentränder verdunkelt (var. *blancoburgensis* SCHMIED.).

xanthosticta K. (*lateralis* Pz. nec SM.).

NB. N. *diluta* PÉR. ♂ (nec ♀) halte ich nach der Beschreibung und einem mir vorliegenden typischen Stück der Sammlung PÉREZ für *xanthosticta* K.

Größer, 8—11 mm. Fühler kürzer und dicker, 2. Geißelglied etwa halb so lang wie das 3. Glied, 4.—11. Glied nicht oder kaum länger als breit. Kopf und Thorax oben auffallend dicht und lang grau- bis rostbraun, Gesicht und Brustseiten graugelb bis graulichweiß behaart; Kopfschild vorne nur schmal gelb gerandet, die gelben Augenstreifen kürzer oder überhaupt fehlend; Schulterbeulen mit schmutziggrotem Rand, oft einfarbig schwarz. Hinterleib dunkelbraunrot, zuweilen schwarzbraun, Segment 2 und 3 mit sehr großen, sich fast berührenden gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit gelben, seitlich verkürzten Binden.

leucophthalma K. (*borealis* ZETT.).

92. Oberlippe ungezähnt. Fühlergeißel lang, 2. Glied etwa halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder merklich länger als breit und oben bis zum Endglied mit feinen, aber deutlichen, abstehenden Härchen ziemlich dicht besetzt. Fühlerschaft unten stets hellgelb; Geißel rostrot, an der Basis oben geschwärzt. Behaarung und Zeichnung von Kopf und Thorax im übrigen wie bei *xanthosticta*, Schulterbeulen jedoch meist rötlich gerandet, Brustseiten unten häufig mit kleinem gelben Fleck. Hinterleib braunrot, sämtliche Segmente am Grunde bindenartig geschwärzt; Segment 2—6 dicht und ziemlich grob, etwas runzlig punktiert, auch die Endränder mit Ausnahme eines schmalen Saumes; Segment 2 und 3 mit ziemlich großen, innen abgestumpften gelben Seitenflecken, welche weit getrennt sind (ähnlich wie bei *hillana*); Segment 4 seitlich mit je 2 gelben Punkten, Segment 5 und 6 mit Binden; Endsegment auffallend breit ausgeschnitten, mit hervortretenden Ecken. Beine rot, sämtliche Schenkel und Schienen schwarz gefleckt. Hinterschenkel hinten nur äußerst kurz gefranst, die Haarfransen kaum $\frac{1}{6}$ so lang wie die Dicke der Schenkel. 8—10 mm.

hirtipes PÉR. (*bucephalae* PÉRK., *lateralis* SM. nec Pz.).

Oberlippe vor dem Ende mit kleinem Zähnchen, welches aber infolge der dichten Behaarung oft nur schwer erkennbar ist. Fühlergeißel meist deutlich kürzer, nur die Basalglieder hinten mit vereinzelt schwer erkennbaren, äußerst feinen und kurzen Härchen. Schildchen meist mit roten Flecken. Hinterleib merklich feiner punktiert, mit größeren gelben Seitenflecken oder Binden; Endsegment viel schmaler ausgeschnitten. Haarfransen der Hinterschenkel etwa $\frac{1}{3}$ so lang wie die Dicke der Schenkel. 93

93. Stirnkiel sehr stark ausgebildet, nasenförmig, hinten sehr steil abfallend. Fühler auffallend lang und dünn, 2. Geißelglied etwa halb so lang wie das 3. Glied, die folgenden Glieder viel länger als breit; Schaft vorne gelb, Geißel rostrot, an der Basis oben geschwärzt. Thorax sehr grob punktiert, insbesondere das Mesonotum fast grubenartig und auf der Scheibe etwas zerstreut; Schildchen mit deutlichen Höckern. Kopf und Thorax oben ziemlich lang, aber wenig dicht bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten graulichweiß behaart; gelb sind Oberkiefer, Oberlippe, ein breiter Vordersaum des Kopfschildes, Wangen und ein schmaler Streifen am inneren Augenrand bis zur Fühlerhöhe; Schulterbeulen, Flügelschuppen und 2 große Schildchenflecken rot. Hinterleib dunkelbraunrot, sämtliche Segmente an der Basis geschwärzt, Segment 2 und 3 mit sehr großen, sich fast berührenden gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit Binden. Beine rot, Schenkel am Grunde gebräunt. Nervulus interstitial.

trapeziformis SCHMIED.

Stirnkiel weniger erhaben, normal, hinten schräg abfallend. Fühler kürzer und dicker, 4.—11. Geißelglied nicht oder nur sehr wenig länger als breit, abgesehen von *flava*. Thorax viel feiner und stets dicht runzlig punktiert. Schildchen mit schwächeren Höckern, zuweilen fast flach. Nervulus stets mehr oder weniger hinter der Gabel, abgesehen von *ruficornis* L. var. *hybrida* SCHMIED. 94

94. Meist größer, 10—13 mm. Fühler lang, 3.—12. Geißelglied merklich länger als breit. Fühlerschaft unten stets gelb. Hinterleib sehr dicht punktiert, niemals verdunkelt, Endränder stets roströtlich; Segment 2—6 mit breiten gelben Binden, diejenigen von Segment 2 und 3 in der Mitte

nur sehr schmal unterbrochen. Haarfransen der Mittelschenkel kürzer als die Dicke der Schenkel, diejenigen der Hinterschenkel nicht halb so lang wie die Dicke der Schenkel. Flügel stets sehr deutlich bräunlichgelb getrübt, Geäder hellbräunlichgelb; Nervulus weit hinter der Gabel.

cf. *flava* Pz. (Nr. 43).

Durchschnittlich kleiner, 6—11 mm. Fühler meist kürzer, Geißelglieder in der Regel nicht oder nur sehr wenig länger als breit; Fühlerschaft oft einfarbig schwarz. Hinterleib meist zerstreuter punktiert, häufig braun oder schwärzlich verdunkelt, insbesondere die Endränder, Segment 2 und 3 meist nur mit mehr oder weniger großen gelben Seitenflecken. Nervulus zuweilen interstitial. 95

95. In Skulptur und Färbung sehr ähnlich *flava*, aber durch die bereits angegebenen Merkmale meist gut zu unterscheiden, außerdem auch durch die längeren Haarfransen der Schenkel, welche an den Mittelschenkeln so lang oder länger als die Dicke der Schenkel sind, an den Hinterschenkeln aber mindestens halb so lang wie die Dicke der Schenkel; Flügel schwächer, mehr graulich getrübt, Geäder gelb oder bräunlichgelb, Nervulus mehr oder weniger hinter der Gabel. Im übrigen sehr veränderlich gefärbt und von sehr verschiedener Größe. Bei der Stammform (8—11 mm) ist der Fühlerschaft unten meist zitronengelb, selten schwarz, die Schulterbeulen roströtlich und das Schildchen häufig mit 2 roten Punkten; Hinterleib meist braunrot mit mehr oder weniger stark verdunkelten Endrändern, Segment 2 und 3 mit großen gelben Seitenflecken, Segment 4—6 mit Binden; Vorder- und Mittelschienen nur mit kleinen schwarzen oder bräunlichen Punkten, Hinterschienen ungefleckt. Bei der kleinen var. *hybrida* SCHMIED. (6—8 mm), welche vielleicht als selbständige Art zu betrachten ist, sind die Geißelglieder merklich länger als breit, die Schulterbeulen schwarz oder schwarzbraun, das Schildchen stets ungefleckt; Hinterleib stark schwarzbraun verdunkelt, Flecken von Segment 2 und 3 größer, sich fast berührend; Nervulus stets interstitial. Außer dieser kleinen, leicht kenntlichen Form finden sich noch zahlreiche Zwischenformen, deren Unterschiede aber so wenig konstant sind, daß eine nähere Beschreibung unmöglich ist.

ruficornis L.

Sehr ähnlich der Stammform der vorigen Art, aber durch folgende Merkmale zu unterscheiden: Fühlerschaft unten merklich dunkler gelb, oft rötlich-gelbbraun. Mesonotum auf der Scheibe kräftiger punktiert; Schildchen stets mit großen roten, zuweilen etwas verschmolzenen Punkten. Hinterleib dunkler braunrot, die Segmente am Grunde stark bindenartig geschwärzt, Flecken von Segment 2 und 3 stets weit auseinandergerückt, Binden von Segment 4 und 5 oft unterbrochen. Haarfransen der Mittel- und Hinterschenkel wie bei *flava*, also kürzer als bei *ruficornis*. Flügel stärker, mehr bräunlich getrübt, Geäder braun bis rotbraun; Nervulus stets hinter der Gabel. 9—11 mm.

glabella THS.

96. Vorderschenkel stark verbreitert, unten mit einem großen flachen dreieckigen Zahn. Oberlippe an der Basis mit breitem polierten Raum, vor dem Ende mit starkem Zahn. 2. Geißelglied fast etwas länger als das 3. Glied, 4.—11. Glied kaum so lang wie breit; Schaft einfarbig schwarz, Geißel rotgelb, oben an der Basis zuweilen schwach gebräunt. Kopf und Thorax schwarz, oben dicht und lang bräunlichgelb, Gesicht

und Brustseiten schneeweiß behaart; gelb sind Basis der Oberkiefer, Wangen und ein kleiner Punkt am oberen Augenrand; Schulterbeulen und Flügelschuppen meist pechbraun oder schwärzlich, manchmal rötlich. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, auch die hinteren Segmente am Grunde meist mit schwarzen Binden; selten Segment 2 und 3 mit kleinen gelben Seitenflecken und Segment 4 und 5 mit schmalen, meist etwas unterbrochenen gelben Binden. 7—9 mm.

femoralis Mor.

NB. Vgl. auch *N. corcyraea* SCHMIED. (Nr. 63).

Vorderschenkel nicht auffallend verbreitert, ohne Zahn. Oberlippe an der Basis ohne oder nur mit ganz schmalem, kaum erkennbaren glatten Raum. 97

97. Mittlere Geißelglieder hinten mit scharf vorspringenden spitzigen Knötchen (ähnlich wie bei *lathburiana* K.). Oberlippe gezähnt. 98

Fühlergeißel ohne scharf abgesetzte spitzige Knötchen, höchstens mit flachen abgerundeten Erhabenheiten. 100

98. Oberlippe vor der Mitte mit einem kleinen Zähnchen. Schildchen nur schwach geteilt, fast flach. Hinterschenkel unten nur dünn weißlich behaart, ohne dicht behaarte Grube. Fühler kurz, 2. Geißelglied nur wenig kürzer als das 3. Glied, 4.—8. Glied viel breiter als lang, 4.—10. Glied mit spitzigen Knötchen; Schaft einfarbig schwarz, Geißel rostrot, oben an der Basis geschwärzt. Kopf und Thorax dicht und mäßig grob, Mesonotum und Schildchen auf der Scheibe etwas zerstreut punktiert; Behaarung dicht, aber ziemlich kurz graurötlich, Gesicht und Brustseiten graulichweiß behaart. Kopf und Thorax schwarz: gelb oder rotgelb sind Oberkiefer, Wangen, Vorderecken des Kopfschildes und ein kleiner Punkt am oberen Augenrand; Schulterbeulen und Flügelschuppen roströtlich. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, Segment 4—6 seitlich meist mit schwarzen Punkten; Segment 2—5 sehr dicht und ziemlich grob punktiert, auch auf den Endrändern, seitlich und am Endrand kurz, aber dicht weiß bewimpert; Endsegment tief ausgeschnitten. Beine rot, Schenkel mehr oder weniger geschwärzt, Schienen zuweilen mit kleinen schwarzen Flecken. 9—11 mm.

cinnabarina Mor.

NB. Hierher wohl auch das noch unbekannte ♂ der Unterart *villipes* STÖCKH. (Nr. 114 der Weibchen-Tabelle).

Oberlippe in oder hinter der Mitte mit stärkerem Zähnchen. 5.—9. Geißelglied mit spitzigen Knötchen. Schildchen stärker gehöckert. Hinterschenkel unten bis über die Mitte mit einer dicht weißlich behaarten Grube. Endsegment nicht oder nur schwach ausgeschnitten. 99

99. Kleiner, 7—9 mm. Oberlippe in der Mitte mit ziemlich kleinem Zähnchen. Sehr ähnlich der vorigen Art, aber abgesehen von der geringeren Größe und den bereits angegebenen Merkmalen noch in folgender Weise zu unterscheiden: 2. Geißelglied stets viel kürzer als das 3. Glied. Thorax und Schildchen dichter und mehr runzlig punktiert, letzteres ohne glänzende Punktwischenräume und meist mit 2 roten Punkten. Kopfschild nur mit sehr schmalem gelben Vorderrand, zuweilen einfarbig schwarz. Hinterleib sehr fein punktiert. Hinterschienen am Ende außen mit rüchlichem schwarzen Fleck, auch die Vorder- und Mittelschienen meist schwarz gefleckt; Metatarsen der Hinterbeine fast stets verdunkelt.

ferruginata L.

Meist größer, 9—11 mm. Oberlippe mit viel stärkerem Zahn. Mund ausgedehnter gelb gezeichnet, Oberlippe in der Mitte und am Rande gelb oder gelbrot, Kopfschild mit breitem, gelben Vorderrand. Behaarung von Kopf und Thorax viel kürzer und dünner, besonders auf dem Mesonotum; Schildchen meist mit deutlichen, wenn auch schmalen glänzenden Punktzwischenräumen. Mittelfeld des Mittelsegments viel glänzender. Hinterleib merklich dichter und etwas gröber punktiert; Endsegment meist etwas ausgeschnitten. Beine weniger geschwärzt, auch die Hinterschienen manchmal ungefleckt; Metatarsen der Hinterbeine nur selten schwach verdunkelt.

major MOR. (*Morawitzi* PÉR. nec RAD.).

100. 2. Geißelglied so lang oder länger als das 3. Glied. 101
2. Geißelglied deutlich kürzer als das 3. Glied. 105
101. Mesonotum auf der Scheibe mehr oder weniger zerstreut punktiert und glänzend, kaum gerunzelt. 102

Mesonotum auf der Scheibe sehr dicht runzlig punktiert, völlig matt. 104

102. Kleine Art, 5—7 mm. Mesonotum und Schildchen nur sehr zerstreut grob punktiert, auf der Scheibe mit sehr breiten, glatten und stark glänzenden Zwischenräumen. 2. Geißelglied doppelt so lang wie das 3. Glied, fast so lang wie die beiden nächsten Glieder zusammen. Kopf und Thorax oben dünn und kurz bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten weiß behaart. Mittelfeld des Mittelsegmentes am Grunde mit auffallend kräftigen Längsrünzeln, gegen das Ende glatt und glänzend. Oberkiefer, Oberlippe, Wangen, Kopfschild mit Ausnahme eines schmalen dunklen Basalstreifens, ein Punkt am oberen Augenrand und die Fühlergeißel rotgelb; Prothorax, Schulterbeulen, Flügelschuppen und 2 Flecken des flachen Schildchens rot. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis verdunkelt, die folgenden Segmente am Grunde zerstreut, aber stets deutlich punktiert, mit breiten, glatten Endrändern; Endsegment abgestutzt oder schwach ausgeschnitten. Beine rot, Schenkel und Schienen mehr oder weniger gebräunt. Bei var. *Julliani* SCHMIED. ist das Schildchen einfarbig schwarz.

panurgina MOR.

Größere Arten, 5—10 mm. Mesonotum und Schildchen viel dichter, wenn auch immerhin noch mehr oder weniger zerstreut punktiert. 2. Geißelglied höchstens um die Hälfte länger als das 3. Glied, merklich kürzer als die beiden nächsten Glieder zusammen. Oberlippe fast stets schwarz, nur bei *fuscicornis* zuweilen etwas rötlich aufgehellt, Schildchen stets einfarbig schwarz. 103

103. Mesonotum und Schildchen ziemlich zerstreut und mäßig grob punktiert, die glatten Punktzwischenräume auf der Scheibe merklich breiter als die Punkte. 2. Geißelglied etwa um die Hälfte länger als das 3. Glied; Fühlerschaft schwarz, Geißel rotgelb, an der Basis oben geschwärzt. Kopf und Thorax oben ziemlich dicht und lang bräunlichgelb, Gesicht und Brustseiten weißlich behaart. Mittelfeld des Mittelsegments an der Basis schwach längsrünzlig, im übrigen glatt und stark glänzend. Oberkiefer, Wangen und ein schmaler Streifen am Vorderrand des Kopfschildes gelb; Schulterbeulen und Flügelschuppen pechbraun bis roströtlich. Hinterleib rot, Segment 1 an der Basis schwarz, die hinteren Segmente am Grunde sehr breit bindenartig geschwärzt; Segment 2—5

am Grunde dicht und mäßig fein, auf den Endrändern nur zerstreut punktiert, seitlich ziemlich dicht weißlich bewimpert; Endsegment tief ausgeschnitten. Beine größtenteils schwarz, Schenkel und Schienen auffallend dicht und lang abstehend weißlich behaart. 7—8 mm.

glaberrima SCHMIED.

Mesonotum und Schildchen dichter punktiert. Fühlergeißel fast ganz schwarz oder schwarzbraun. Mittelfeld des Mittelsegments gerunzelt, völlig matt. Schenkel und Schienen nur sehr kurz und anliegend weißlich behaart.

cf. **fuscicornis** NYL. (Nr. 56) und **similis** MOR. (Nr. 61).

104. Fühler ziemlich kurz und dick, 2. Geißelglied etwas länger als das 3. Glied, 5.—11. Glied etwas breiter als lang, hinten nicht knotenförmig vortretend; Schaft einfarbig schwarz, Geißel rostrot bis rotbraun, oben meist bis zum Ende geschwärzt. Kopf und Thorax oben sehr dicht und ziemlich lang rostbräunlich, Gesicht und Brustseiten dicht schneeweiß behaart, die Skulptur des Mesonotums und Schildchens infolge der dichten Behaarung nur schwer erkennbar. Oberkiefer, Wangen und ein kleiner Punkt am oberen Augenrand rotgelb, zuweilen auch sehr schmale Streifen am Vorderrand des Kopfschildes und am inneren Augenrand bis zur Fühlerhöhe; Schulterbeulen und Flügelschuppen rötlich. Hinterleib schmutzigbraunrot, an der Basis und gegen das Ende verdunkelt, Segment 2—5 am Grunde sehr fein, aber deutlich punktiert, seitlich und an den Endrändern kurz und dicht weiß bewimpert; Endsegment dreieckig ausgeschnitten. Beine roströtlich, Schenkel und Schienen hinten schwarz gestreift, Hinterschenkel ganz schwarz; Metatarsen der Hinterbeine verdunkelt. Flügel ziemlich stark bräunlich getrübt, Geäder braun bis schwarzbraun. 5—7 mm.

atroscutellaris STRAND.

Fühler länger, 5.—11. Geißelglied etwas länger als breit, 3.—6. Glied unten schwach knotenförmig vortretend; Schaft vorne rotgelb, oben schwarz, Geißel hell rotgelb, oben bis zur Mitte geschwärzt. Kopf und Thorax merklich dünner behaart, die Skulptur des Mesonotums und Schildchens daher stets gut erkennbar. Endsegment sehr tief und schmal ausgeschnitten. Flügel viel schwächer getrübt, Geäder rotbraun. Größe 6—8 mm.

cf. **glaucopis** PÉR. (Nr. 58).

NB. Hierher wohl auch das mir unbekannte ♂ von *N. immaculata* MOR.; vgl. Nr. 113 der Weibchen-Tabelle.

105. Fühler auffallend kurz, schwärzlich, 2. Geißelglied nur wenig kürzer als das 3. Glied, 4.—10. Glied breiter als lang, hinten mit starken knotenartigen rundlichen Höckern. Mesonotum und Schildchen sehr grob und tief, auf der Scheibe etwas zerstreut punktiert, mit deutlichen glatten Punktzwischenräumen; Schildchen stark gehöckert; Mittelsegment am Grunde mit kräftigen Längsrünzeln, gegen das Ende meist sehr fein gerunzelt und schwach glänzend, zuweilen fast glatt. Kopf und Thorax oben kurz, aber ziemlich dicht graulichweiß, Gesicht und Brustseiten schneeweiß behaart, Mittelsegment seitlich mit dichten weißen Haarfransen. Oberkiefer, Wangen und manchmal auch ein schmaler Streifen am Vorderrand des Kopfschildes gelb oder gelbrot; Schulterbeulen und Flügelschuppen braunrot, Schildchen manchmal mit 2 kleinen roten Punkten. Hinterleib dunkelbraunrot, an der Basis

und gegen das Ende mehr oder weniger geschwärzt, zuweilen fast ganz braunschwarz; Punktierung und Bewimperung wie bei *ferruginata*, erstere aber merklich gröber; Endsegment abgerundet oder nur ganz schwach ausgerandet. Beine schmutzigrot, Schenkel und Schienen mehr oder weniger geschwärzt; Metatarsen der Hinterbeine meist verdunkelt. Flügel ziemlich stark bräunlich getrübt, Geäder braun bis schwarzbraun. 7—9 mm.

argentata H. SCH. (*brevicornis* SCHMIED., *atrata* SM.).

Fühler länger, 2. Geißelglied viel kürzer als das 3. Glied, die folgenden Glieder merklich länger als breit, hinten nicht knotenartig vortretend. Mesonotum und Schildchen dicht runzlig punktiert, völlig matt. 106

106. Größer, 7—10 mm. Oberkiefer am Ende zweizählig. Fühler und Beine fast ganz schwarz.

cf. **fabriciana** L. (Nr. 68).

Durchschnittlich kleiner, 5—8 mm. Oberkiefer am Ende nicht zweizählig, mehr oder weniger scharf zugespitzt. Fühler und Beine größtenteils rot.

cf. **flavoguttata** K. (Nr. 80)

und **xanthosticta** K. var. **blancoburgensis** SCHMIED. (Nr. 91).

Register.

Die Namen der Familien, Unterfamilien und Tribus sind gesperrt, die der Synonymen
kursiv gedruckt.

- | | | |
|---|---|--|
| <p> Abia 35.
 Absyrtus 302.
 Acampsis 358.
 Acanosema 459.
 Acanthocryptus 271.
 Acantholyda 24.
 Acanthopsilus 458.
 Acerota 474.
 Achoristus 354.
 Aclastoneura 272.
 Aclista 459, 460.
 Acoelius 359.
 Acoenitini 276.
 Acoenitus 279.
 Acolobus 95, 99, 247.
 Acolus 470.
 Acrisis 353.
 Acroclisis 438, 439.
 Acrocormus 412, 413.
 Acropiesta 459.
 Acroricnus 266.
 Acrotomus 312.
 <i>Aculeata</i> 15, 19, 477.
 Adelognathus 307.
 Adelura 372.
 Ademon 367.
 Adieris 397.
 Aegilips 400.
 Aelometis 331.
 Aethecerus 263.
 Agathidinae 360.
 Agathis 360.
 <i>Agenia</i> 606, 607.
 Ageniaspis 420, 424.
 Aglaotoma 396.
 Agriotypidae 18, 337.
 Agriotypus 338.
 Agrothereutes 265.
 Agrypon 294.
 Alaptus 449, 450.
 Alastor 565, 570.
 <i>Alcocerus</i> 333.
 Aleiodes 357.
 Alexeter 329.
 Alfkenia 329, 330.
 Allantus 56, 61.
 Allepyris 480.
 Allocamptus 291.
 Allodorus 357. </p> | <p> Alloea 369, 370.
 Allophanurus 468.
 Allophrys 305.
 <i>Allotria</i> 394.
 Allotropa 473.
 Alomya 259.
 Alysia 371.
 Alysiinae 368.
 Alyson 686.
 Amasis 36.
 Amauronematus 45.
 Amblyaspis 474.
 Amblyconus 471.
 Amblymerus 434.
 Amblynotus 400.
 Amblyteles 97, 100, 216.
 Ametastegia 53.
 Amitus 475.
 Ammobates 843.
 Ammobatoides 843.
 Ammoplanus 661.
 Ammophila 706.
 <i>Ammospeceidium</i> 676.
 Amorphognathon 329.
 Amphibulus 332.
 Ampulex 708.
 Anacharitinæ 400.
 Anaclista 460.
 Anagrus 451.
 Anaphes 451.
 Anarthronota 286.
 <i>Anastenus</i> 366.
 Ancistrocerus 571.
 Andrena 897.
 Andricus 393.
 Anectata 460.
 Anectocleis 397.
 Anempheres 298.
 Anergates 550.
 Aneucelis 306.
 Aneurhynchus 464, 466.
 Aneuropisia 464.
 Angitia 300.
 Anilastus 300.
 Aniseres 309.
 Anisobas 95, 99, 246.
 Anisobrachium 481.
 Anisoctenion 312.
 Anisocyrtæ 372. </p> | <p> Anisotacrus 325.
 Anisopygus 98, 158.
 Anoglyphis 412, 414.
 Anogmus 436.
 Anolytus 399.
 Anomalonini 289.
 Anomalon 293.
 Anommatium 458.
 Anopedias 475.
 Anopleites 324.
 Anoplius 621.
 Anospilus 621.
 Anothyreus 646.
 Anteon 484.
 Anteris 472.
 Anthidium 825.
 <i>Anthophila</i> 712.
 Anthophora 780.
 Antipygus 323.
 Antropria 462.
 Anusia 416, 417, 418.
 Apæleticus 260.
 Apanteles 359.
 Apegus 472.
 Apericlista 48.
 Aperileptus 307.
 Aphaenogaster 500.
 Aphaereta 371.
 Aphanistes 293.
 Aphanoroptrum 278.
 Aphanogmus 456.
 Aphelinus 445.
 Aphelonyx 391.
 Aphelopus 483, 484.
 Aphidiidae 17, 339.
 Aphidius 341.
 Aphycus 420, 424.
 Aphyoptera 397.
 Apidae 19, 712.
 Apis 874.
 Apoclima 309.
 Aporus 609, 624.
 Aprosthemæ 37.
 Aptesis 269.
 Arachnotheutes 625.
 Ardis 48.
 Arenetra 286.
 Areolarii 348.
 ARGE 37. </p> |
|---|---|--|

- Arginae 37.
 Argini 37.
 Arotes 278.
 Arthrolysis 428.
 Arthrolytus 436.
 Arysepyris 481.
 Asaphes 437.
 Ascogaster 358.
 Asecodes 445.
 Asemantus 426, 427.
 Ashmeadopria 465.
 Aspicera 401.
 Aspicerinae 401.
 Aspidogonus 366.
 Aspilota 369, 371.
 Astata 696.
 Astatus 75, 77.
 Asthenara 322.
 Asthenomeris 279.
 Astichus 444.
 Astiphromma 301.
 Astrenis 306.
 Asynerita 274.
 Asyntactus 378.
 Atanycolus 351.
 Ateleopterus 480.
 Ateleute 309.
 Athalia 51.
 Atomopria 463.
 Atractodes 274.
 Atractogaster 280.
 Atritomellus 455.
 Atritomus 455.
 Atrometus 294.
 Aulacidae 17, 81.
 Aulacus 81.
 Aulax 393.
 Automalus 96, 99, 242.
 Aylacopsis 393.
 Aylax 393.

Baeacis 366.
 Baeocharis 417.
 Baeosemus 260.
 Baeotomus 436.
 Baeus 470.
 Balcha 414.
 Banchini 290.
 Banchus 302.
 Barycephalus 291.
 Barycnemis 305.
 Baryconus 472.
 Barylpa 293.
 Baryproctus 352.
 Barytarbes 331.
 Basalys 465, 466.
 Bassini 335.
 Bassus 336.
 Bathyglyptus 331.
 Bathystomus 352.
 Batozonus 622.
 Belomicrus 666.
 Belyta 459.
 Belytinae 457.
 Bembex 676.
 Bethyilidae 477.
 Bethylus 478.
 Biareolina 768.

 Biastes 844.
 Bioblapsis 336.
 Biolysia 298.
 Biorrhiza 390, 393.
 Biosteres 368.
 Blacinae 363.
 Blacus 363.
 Blapticus 308.
 Blaptocampus 293.
 Blasticotoma 31.
 Blasticotominae 31.
 Blastothrix 421, 424.
 Blennocampa 49.
 Blennocampini 47.
 Boëthus 315.
 Bombinae 849.
 Bombus 849.
 Bothriomyrmex 547.
 Bothriothorax 419, 422.
 Bothrioxysta 394.
 Brachycentrus 269.
 Brachycryptus 266.
 Brachycyrtus 272, 337.
 Brachygaster 383.
 Brachymyrmex 547.
 Brachypimpla 283.
 Bracon 352.
 Braconidae 17, 18, 341.
 Braconinae 350.
 Bradepeyris 481.
 Bremiella 328.
 Brischkea 322.

Caenacis 433, 434.
 Caenocryptus 267.
 Caenopachys 355.
 Caenophanes 353.
 Calamenta 75, 77.
 Calicurgus 604.
 Caliroa 47.
 Callaspidia 401.
 Calliceras 456.
 Calliclisis 286.
 Callidiotes 320.
 Callidora 299.
 Calosoter 415.
 Calypso 425.
 Calyptinae 363.
 Calyptus 363.
 Campocineta 286.
 Camponiscus 43.
 Camponotus 533.
 Campoplegini 290.
 Camptoneura 292.
 Camptopoeum 770.
 Camptoptera 449.
 Campylonyx 483.
 Canidia 298.
 Capitonius 368.
 Caraphractus 450.
 Caratomus 438.
 Cardiochiles 358.
 Cardiopsilus 459.
 Carria 335.
 Carriini 335.
 Casinaria 296.
 Catadelphus 96, 99, 242.
 Cataglyphis 537.

 Catalytus 272.
 Catastenus 307.
 Cataglyptus 321.
 Catolaccus 435.
 Catomicrus 307.
 Caudonia 412, 413.
 Cea 411.
 Cecconia 393.
 Cecidonomus 272.
 Celonites 593.
 Cenocoeliinae 368.
 Centetes 263.
 Centistes 364.
 Centrobia 447.
 Centroдора 445.
 Cephaleia 24, 25.
 Cephalonomia 480.
 Cephaloplites 367.
 Cephidae 16, 74.
 Cephus 76, 77.
 Ceraphron 456.
 Ceraphroninae 455.
 Cerapterocerus 421, 424.
 Ceratepyris 479.
 Ceratina 778.
 Ceratocolus 645.
 Ceratopocus 470.
 Ceratophorus 671.
 Ceratoteleia 442.
 Cerceris 698.
 Cerchysius 418, 420, 423.
 Cercobelus 420, 423.
 Cerocephala 440.
 Ceropales 626.
 Ceroptrus 390.
 Chaenon 373.
 Chaenusa 374.
 Chaetostricha 447.
 Chalastogastra 15.
 Chalcididae 16, 18, 401.
 Chalcidinae 406.
 Chalcis 407.
 Chalicodoma 806.
 Charipinae 394.
 Charips 394.
 Charitolophus 415.
 Charitopus 414.
 Charops 295.
 Chasmias 94, 100, 244.
 Chasmodes 94.
 Chasmodon 369.
 Cheloninae 357.
 Chelonus 357.
 Chelotelius 483.
 Chilaspis 392.
 Chiloneurus 421, 424.
 Chiropachys 411, 413.
 Chorebus 374.
 Choreia 421, 424.
 Chorinaeus 334.
 Chorisichizus 279.
 Chremylus 356.
 Chrestosema 396.
 Chrysidea 488, 499.
 Chrysididae 20, 487.
 Chrysis 488, 499.
 Chrysoscharis 444.
 Chrysolampus 408.

- Chrysomalla* 408.
Cidaphus 300.
Cimbex 32, 33.
Cimbicinae 32.
Cinetus 461.
Cinxaletus 261.
Cirrospilus 441.
Cladius 43.
Cleonyminae 411.
Cleonymus 411, 413.
Cleptes 485.
Cleptidae 20, 483.
Clinocentrus 356.
Clistopyga 283.
Closterocerus 444.
Coelinus 373.
Coelioxys 837.
Coeloconus 315.
Coelocrabro 649.
Coelocryptus 270.
Coeloides 351.
Coelopisthia 436.
Coenocercus 420, 423.
Colastes 353.
Coleocentrus 277.
Colletes 888.
Collyria 379.
Colobopsis 536.
Colotrechnus 411.
Colpognathus 263.
Colpomeria 280, 282.
Colpotrochia 334.
Comys 415.
Conoblasta 282.
Conostigmus 455.
Copidosoma 419, 422, 423.
Copisura 373.
Cosmocoma 450.
Cosmoconus 315.
Cosmophorus 361.
Cothonaspis 397.
Crabro 635.
Crabronidae 627.
Crataepus 446, 447.
Cratocryptus 267, 270.
Cratophion 305.
Cratospila 370.
Cratotechus 443.
Cremastini 290.
Cremastogaster 562.
Cremastus 304.
Cremnops 360.
Cricellius 431, 432.
Crocisa 831.
Croesus 44.
Crossocerus 652.
Cryptecoela 396.
Cryptinae 263.
Cryptini 265.
Cryptocampus 44.
Cryptochilus 596.
Cryptogastres 348.
Cryptopimpla 285.
Cryptopristus 410.
Cryptocorpus 457.
Cryptoprymna 438, 439.
Crypturus 278, 319.
Cryptus 266.
Cteniscini 312.
Cteniscus 313.
Ctenochaeres 95, 99.
Ctenochira 281.
Ctenopelma 322.
Cuphopterus 648.
Cyathopria 464.
Cyclostomi 347.
Cymatoneura 291.
Cymodusa 295.
Cynipidae 16, 18, 383.
Cynipinae 389.
Cynips 391.
Cyrtogaster 438, 439.
Cyrtophion 305.
Dacnusa 374.
Dacnusiinae 372.
Dahlbomia 710.
Dasylabris 521.
Dasyptoda 169.
Decatoma 410.
Deloglyptus 261.
Delomerista 283.
Demopheles 270.
Demophorus 304.
Dendrocercus 455.
Dendrosoter 355.
Derostenus 445.
Deuteragenia 606.
Diaborus 313.
Diachasma 368.
Diadegma 297.
Diadromus 262.
Dialipsis 308.
Diaparsis 305.
Diapria 465.
Diapriinae 461.
Diaschiaspis 563.
Diastrophus 393.
Diblastomorpha 282.
Dibrachys 436.
Dicaelotus 261.
Diceraea 400.
Diceratops 284.
Dichalysis 431.
Dichatomus 442.
Dichogmus 456.
Dicolus 309.
Dicormus 435.
Dicyclus 429.
Dicyrtomus 622.
Didineis 687.
Diglochis 435.
Diglyphis 443.
Diglyphosema 398.
Dimachus 427, 428.
Dimophora 304.
Dinarmus 428.
Dinetus 675.
Dineura 44.
Dinocarsis 416, 417.
Dinotomus 96, 99, 241.
Dinotus 433.
Diocetes 297.
Diodontus 613.
Diomorus 409.
Dioratica 296.
Diospilinae 365.
Diospilus 366.
Dioxys 842.
Dipara 437.
Diphlebus 669.
Diphora 459.
Diphyus 97, 248.
Diplolepis 393.
Diplorhoptum 561.
Diraphus 367.
Dirhicnus 431, 432.
Dirrhope 359.
Discoelius 565, 569.
Discolia 511.
Disema 427, 428.
Disognus 457.
Disophrys 360.
Disorygma 398.
Dissolius 468.
Dolerini 53.
Dolerus 54.
Dolichoderus 548.
Dolichurus 708.
Dorycletus 366, 450.
Doryctes 355.
Doryctinae 354.
Drepanoctonus 334.
Dryinidae 482.
Dryinus 483.
Dryocosmus 394.
Dufourea 773.
Dyscoletes 366.
Dyscritus 341.
Dyspetes 314.
Earinus 360.
Echthrodaca 284.
Echthronomas 295.
Echthrolepis 420, 423.
Echthrus 287.
Ecitopria 482.
Eclytus 321.
Ecphora 299.
Ecphoropsis 299.
Ecphyllus 354.
Ecrizotes 425.
Ectadius 474.
Ectemnius 636.
Ectolyta 398.
Ectroma 416, 417, 418.
Elachertus 441.
Elasminae 440.
Elasmosoma 358.
Elasmus 440.
Elatus 408.
Elis 511, 512.
Embolemitidae 484.
Embolemus 484.
Emphytus 52.
Empria 53.
Encarsia 445.
Encarsioneura 54.
Encyrtinae 415.
Encyrtus 421, 424.
Endurus 319.
Eniaca 406.
Enicospilus 291.
Eniscia 56.

Enoecetis 328.
Entedon 445.
Entelechia 310.
Entodecta 50.
Entomacis 463, 467.
Entomognathus 660.
Entomopria 463.
Epeoloides 834. .
Epeolus 832.
Ephedrus 340.
Ephialtes 280.
Epiclerus 444.
Epicopterus 426, 427.
Epimicta 373.
Episoda 396.
Epistathmus 305.
Episyron 622.
Epitomus 261.
Epyris 479, 481.
Eremotylus 292.
Eriades 822.
Eriborus 297.
Ericydnus 416, 417.
Eridolius 313.
Erigloea 323.
Erigorgus 293.
Eriocampa 52.
Eriocampoides 47.
Eriplatys 261.
Eripternus 296.
Erisphagia 398.
Eristicus 98, 101.
Erromenus 316.
Eryma 383.
Etroxys 431.
Eubadizon 363.
Eucera 792.
Euceros 319.
Eucharidinae 407.
Eucharis 407.
Euchasmus 354.
Euchroeus 489, 497.
Eucoila 396.
Eucoilinae 395.
Eucomys 415.
Eucorystes 354.
Euderus 444.
Eugnomus 292.
Eulimneria 297.
Eulophinae 441.
Eulophus 441, 443.
Eumenes 565.
Eumesius 319.
Eumotus 430.
Eupelminae 414.
Eupelminus 415.
Eupelmus 415.
Euphorinae 361.
Euphorus 362.
Euplectrus 441.
Eupsilocera 431.
Eurybolus 353.
Eurydinota 439.
Eurylabus 98, 101, 257.
Euryphrys 425.
Euryproctus 326.
Eurypterna 375.
Euryptilus 261.

Euryscapus 419.
Eurytenes 368.
Eurytoma 410.
Eurytominae 410.
Eusandalum 414.
Euscapus 416.
Eusemion 421, 424.
Eustalocerus 362.
Eusterinx 310.
Eustochus 450.
Eutanycerus 361.
Eutelus 434.
Euura 44.
Evageles 609.
Evaniidae 17, 382.
Evania 383.
Exallonyx 457.
Exenterus 313.
Exephanes 95, 100, 244.
Exetastes 302.
Exochilum 292.
Exochini 333.
Exochoblastus 316.
Exochus 335.
Exodontes 349.
Exolytus 275.
Exothecinae 352.
Exothecus 352.
Exyston 313.

Faltenwespen 564.
Fenella 50.
Fenusa 50.
Figites 399.
Figitinae 398.
Foersterella 443.
Foersteria 357.
Formica 537.
Formicidae 19, 521.
Formicinae 523.
Formicoxenus 549.

Galesus 463, 464, 466.
Gallwespen 383.
Gambrus 268.
Ganaspis 395.
Gasteruption 376.
Gasteruptionidae 17, 375.
Gastrancistrus 426, 427.
Gausocentrus 324.
Genarches 328.
Geodiapria 465.
Giraudia 270.
Gitognathus 429, 430.
Glauraspida 397.
Glenosema 480.
Glypta 282.
Glyptonota 463.
Glyptorhaestus 322.
Gnamptodon 367.
Gnathochoris 308.
Gnathoniella 334.
Gnathophya 277, 281.
Gonatocerus 449, 450.
Gonatopus 482.
Goniocryptus 267.
Goniozus 478.
Gonolochus 306.

Gonotypus 296.
Gorytes 679, 680.
Grabwespen 627.
Gravenhorstia 291.
Gronotoma 398.
Gryon 469.
Grypocentrus 316.
Gunomeria 324.
Gyrocampa 374.

Habritys 428.
Habrobracon 352.
Habrocryptus 267.
Habrocytus 433.
Habrodemus 329.
Habrolepis 421, 423.
Habronyx 293.
Habdodactylus 324.
Hadronotus 472.
Halictoides 772.
Halictus 729.
Halidea 414.
Halidayella 414.
Halizoa 435.
Haltichella 407.
Halticoptera 429.
Harkeria 362.
Harpactes 684.
Harpagoxenus 550.
Harpiphorus 52.
Hartigia 75, 76.
Hecabolinae 353.
Hecabolus 354.
Hedychridium 488, 493.
Hedychrum 488, 495.
Hedylus 367.
Helcon 365.
Helconinae 364.
Helictes 309.
Helliwigia 290.
Hellwigiini 289.
Helorimorphinae 362.
Helorimorpha 363.
Helorinae 456.
Helorus 456.
Hemichneumon 260.
Hemichroa 43.
Hemicrisis 394.
Hemicryptus 271.
Hemilexis 463, 467.
Hemiphanes 310.
Hemiptarsenus 442.
Hemitelini 271.
Hemiteles 272.
Hemitrichus 427, 428.
Hemicetrus 425.
Hepiopelmus 97, 100, 248.
Heptamelus 46.
Heptameris 398.
Herpestomus 261.
Heresiarches 94, 100, 259.
Heterischnus 260.
Heterocola 306.
Heterogamus 356.
Heterolabis 284.
Heteropelma 292.
Hexacola 398.
Hexamerocera 396.

- Hexaplasta 397.
 Heydenia 411, 413.
Himertus 326.
Histeromerus 355.
Hodostates 327.
Holaspis 409.
Holcaeus 431, 432.
Holcoeneme 45.
Holcopelte 444.
Holocremna 300.
Holocremnus 300.
Holepyris 479, 481.
Holomeristus 308.
Holopyga 488, 492.
Holoteleia 472.
Homalotylus 420, 423.
Homaspis 323.
Homocidus 336.
Homoglenus 479.
Homonotus 626.
Homonotinae 623.
Homoporus 437.
Homotropus 336.
Hoplismenus 94, 100, 242.
Hoplisus 680.
Hoplitophrys 282.
Hoplocampa 47.
Hoplocampini 46.
Hoplocampoides 47.
Hoplocerabro 648.
Hoplocryptus 268.
Hoplomerus 571.
Hoplopus 571, 590.
Hoploteleia 471.
Hormiinae 355.
Hormiopterus 356.
Hormius 356.
Hybophanes 319.
Hybophorus 96, 100, 247.
Hybothorax 407.
Hybrizon 375.
Hygrocryptus 267.
Hygroplitis 359.
Hypamblys 327.
Hyperacmus 334.
Hyperbius 443.
Hyperteles 446.
Hypocampsis 475.
Hypoclinea 548.
Hypolethria 396.
Hypomecus 95, 247.
Hypsantyx 330.
Hypsicamera 437.

Janus 75.

Ibalia 389.
Ibaliinae 389.
Ichneumon 95, 100, 101.
Ichneumonidae 82.
Ichneumoninae 92.
Ichneutes 364.
Ichneutinae 364.
Idechthis 298.
Idiasta 370.
Idiogramma 280.
Idiolispa 267.
Idiomorpha 397.

Idiotypa 464, 467.
Idothrichus 314.
Idris 471.
Inostemma 474.
Iphiaulax 351.
Iphitrachelus 473.
Ipoctonus 326.
Ichnobatis 306.
Ischnocarpa 372.
Ischnocerus 286.
Ischnocryptus 271.
Ischnus 260.
Ischyrocnemis 333.
Ismarus 458.
Isocybus 476.
Isocratus 437.
Isocyrtus 435.
Isoطلا 436.
Isosoma 410.
Isostasius 474.
Isurgus 306.

Kaliosysphinga 50.
Kaltenbachia 267.
Kleidotoma 398.
Konowia 72.

Labeo 484.
Labolips 464.
Labroctonus 323.
Labrorychus 294.
Labrossyta 331.
Laccophrys 368.
Lagarotus 329.
Lagynodes 456.
Lamachus 331.
Lambertonia 401.
Lampronota 284.
Lamprotatus 429, 430.
Lamprostylus 408.
Laphyctes 293.
Lapton 278.
Larra 696.
Lasius 542.
Lathrolestes 321.
Lathromeris 447.
Lathroplex 299.
Lathrostizus 298.
Leiophron 364.
Leiophroninae 364.
Lepidopria 462.
Leptacis 475.
Leptobatus 277, 302.
Leptocercus 43.
Leptocryptus 271.
Leptomastix 416, 417.
Leptopilina 397.
Leptopus 43.
Leptopygus 305.
Leptorhaptus 461.
Leptothorax 552.
Lestiphorus 684.
Leucospis 406.
Limacis 449, 450.
Limerodes 96, 99, 246.
Lindenius 659.
Liocarus 415.
Liometopum 549.

Lionotus 511, 579.
Liophanurus 469.
Liothorax 418, 422.
Liposcia 373.
Lissonota 286.
Lissonotini 276.
Listrocryptus 269.
Listrodromus 93, 94, 95, 258.
Listrognathus 268.
Lithurgus 807.
Litomastix 419.
Litus 449, 450.
Lochetica 271.
Lochites 409.
Loderus 54.
Lonchidia 399.
Lonchocerus 419.
Lophyrinae 37.
Lophyproplectus 320.
Lophyrus 38.
Loxotropa 465, 466.
Lycorina 281.
Lygaeonematus 45.
Lygocerus 455.
Lytosema 397.

Macrocentrinae 365.
Macrocentrus 365.
Macrocera 788.
Macrocephus 75.
Macrochasmus 307.
Macrocryptus 266.
Macroglenes 425.
Macrohynnis 460.
Macromerinae 605.
Masaridae 19, 593.
Macromesus 413, 414.
Macrophya 54, 67.
Macropis 777.
Macroteleia 472.
Megachile 797.
Megalodontes 24.
Megapelte 430.
Megaplectes 265.
Megaspilus 455, 456.
Megastigmus 408.
Megastylus 310.
Megorismus 429, 430.
Melanopus 24.
Melecta 830.
Melitta 773.
Melittobia 441.
Meliturga 796.
Mellinus 685.
Meloboris 300.
Mengersenia 303.
Meniscus 286.
Meraporus 435.
Merismus 438, 439.
Merisus 436.
Merostenus 412, 414.
Mesitius 478, 481.
Mesochorini 289.
Mesochorus 301.
Mesocrina 372.
Mesoleius 331.
Mesoleptini 317.
Mesoleptus 324.

- Mesoneura 47.
 Mesopolobus 434.
Mesopora 710.
 Mesostenini 268.
 Mesostenus 268.
 Mestocharis 445.
 Messa 50.
 Messor 560.
 Metaclicis 473.
 Metacoelus 334.
 Metacolus 432, 433.
 Metallon 419, 423.
 Metastenus 427, 428.
 Meteorinae 362.
 Meteorus 362.
 Methoca 516.
 Methocidae 21, 22, 516.
 Metopachia 436.
 Metopiini 337.
 Metopius 337.
 Metopon 431, 432.
 Meuselia 461.
 Micradelus 411, 413.
 Microcentrus 366.
 Microcryptus 270.
 Microctonus 361.
 Microdus 360.
 Microdynerus 571, 587.
 Microgaster 359.
 Microgasterinae 358.
 Microleptes 333.
 Microlycus 443.
Micromelus 436.
 Micronematus 46.
 Micrope 262.
 Microphanurus 469.
 Microplectron 313, 443.
 Microplitis 359.
 Microstilba 398.
Microterys 421, 424.
 Microtypus 365.
 Mimesa 709.
 Miomoera 396.
 Miomeris 309.
 Miota 460, 461.
 Miotropis 442.
 Mira 419, 422.
 Mirax 358.
 Miscogaster 429, 430.
 Miscogasterinae 424.
 Miscophus 675.
 Misetus 260.
Mitroboris 286.
Monacis 548.
 Monelata 463, 467.
 Monoblastus 316.
 Monocrita 473.
 Monoctenus 38.
 Monoctonus 340.
 Monodontomerus 409.
 Monolexis 354.
 Monomorium 562.
 Monophadnus 49.
 Mutilla 518, 519.
 Mutillidae 21, 22, 517.
 Myiocephalus 361.
 Mymar 450.
 Mymaridae 16, 448.
 Myriarthrus 310.
 Myrmecina 550.
 Myrmecomorpha 484.
 Myrmica 556.
 Myrmicinae 556.
 Myrmilla 518, 519.
 Myrmosa 517.
 Myrmosidae 21, 22, 516.
 Mystrophorus 483, 484.
 Myzine 513, 515.
 Necremnus 442.
 Neliopisthus 319.
 Nematini 42.
 Nematinus 45.
 Nematomicrus 260.
 Nematopodius 268.
 Nemeritis 298.
 Neotypus 95, 97, 98, 258.
 Nephycta 394.
 Nepiera 299.
 Nepiesta 296.
 Neuropria 464, 465.
 Neuroterus 391.
 Neurotoma 26.
 Nitela 667.
Nobrinus 420, 425.
 Nomada 986.
 Nomia 768.
 Nomioides 767.
 Notanisus 412.
 Notogonia 695.
 Notopygus 323.
 Notosemus 262.
 Nototrachini 289.
 Nototrachys 291.
 Notozus 488, 489.
 Nysson 688.
 Nythobia 297.
Nyxeophilus 267.
 Odinophora 277, 281.
 Odynerus 565, 571.
Oenone 373.
 Oekosoma 375.
 Oiorhinus 262.
 Olesicampe 300.
 Oligosita 447.
 Oligosthenus 410.
 Olinx 442.
 Omalaspis 401.
 Omalus 488, 490.
 Omorgus 299.
 Omphale 444.
 Oncophanes 353.
Onychia 401.
 Ooctonus 449.
 Opazon 458.
 Opheltes 302.
 Ophion 291.
 Ophioninae 288.
 Ophionini 289.
Ophioneurus 447.
 Opiinae 366.
 Opius 368.
 Orgilus 360.
 Ormocerus 429, 430.
 Oronotus 262.
 Orotylus 262.
 Orthocentrini 335.
 Orthocentrus 335.
 Orthopelma 279, 303.
 Orthostigma 372.
 Osyssidae 15.
 Osyssus 79.
 Osmia 808.
 Otacustes 272.
 Otlophorus 330.
 Otoblastus 314.
 Oxybelus 660.
 Oxylabis 458.
Ozymorpha 446.
 Oxytorus 320.
 Pachycrepis 437.
 Pachylomma 375.
 Pachylommatidae 18, 374.
 Pachynematus 45.
 Pachyneuron 437.
 Pachyprotasis 55, 70.
 Palarus 691.
Palmon 408.
 Pambolinae 354.
 Pambolus 354.
 Pamphiliidae 16, 23.
 Pamphilus 27.
 Panerema 369.
 Pandelus 432, 433.
 Paniscus 303.
 Paniscini 290.
 Panstenon 437.
 Panteles 283.
 Pantisarthrus 310.
 Pantoclis 460, 461.
 Pantolyta 460.
 Pantorhaestes 325.
 Panurginus 772.
 Panurgus 770.
 Parabatus 303.
 Paraclista 459.
 Paracodrus 457.
 Paracremastus 304.
 Paraferreola 624.
 Paramesius 462, 464, 467.
 Parascleroderma 482.
 Paraslerola 478.
 Pareophora 48.
 Parepimecas 475.
 Parnopes 488, 496.
 Paroxylabis 458.
 Pasites 844.
 Passaloecus 671.
 Paururus 73.
 Pediaspis 390.
 Pedinomma 484.
 Pegopus 413, 414.
 Pelecystoma 356.
 Pelmatopus 47.
Peloporus 107.
 Pemphredon 667.
 Pentacrita 398.
 Pentamerocera 396.
 Pentapleura 371.
 Pepsinae 596.
 Perichlista 48.
 Perichlistus 392.

- Peridesmia* 435.
Perilampinae 408.
Perilampus 408.
Perilissus 321.
Perilitus 362.
Perineura 55.
Periope 333.
Perisemus 478.
Perispuda 328.
Perithous 280.
Perosis 287.
Petalodes 356.
Pezolochus 273.
Pezomachini 273.
Pezomachus 273.
Pezophycta 394.
Pezopria 463.
Phacostomus 429.
Phaedroctonus 297.
Phaenocarpa 371.
Phaenodiscus 419, 423.
Phaenodus 353.
Phaenoglyphis 394.
Phaenolobus 278.
Phaenopsia 465.
Phaenoserphus 457.
Phaeogenes 263.
Phaestus 327.
Phanacis 392.
Phanerotoma 358.
Phanerotomella 358.
Phanomeris 352.
Phanurus 469.
Phiarus 843.
Phidias 307.
Philanthus 697.
Phobetus 326.
Phobocampe 299.
Photismus 412, 413.
Phradis 306.
Phrudus 316.
Phthorima 336.
Phygadeuon 269, 271.
Phygadeuonini 268.
Phylacter 365.
Phylax 365.
Phyllotoma 46.
Phymatocera 49.
Phytodietus 286.
Phytophaga 15.
Picroscopus 313.
Picroscythus 428.
Picrostigeus 335.
Piestopleura 474.
Piezobria 397.
Pilinothrix 396.
Pimpla 283.
Pimplinae 275.
Pimplini 276.
Pirene 425.
Pison 711.
Pithotomus 97, 248.
Plagiolipsis 546.
Planiceps 624.
Planopriella 463.
Plastocharis 449.
Platyteres 625.
Platycampus 43.
Platyceraphron 455.
Platygaster 476.
Platygasterinae 472.
Platygerrius 413, 414.
Platylabus 98, 250.
Platymesopus 434.
Platymischus 463, 466.
Platymischus 97.
Platynochaetus 444.
Platyterma 434.
Plectiscini 290.
Plectiscus 308.
Plectrocryptus 269.
Pleroneura 30.
Plesiobaenus 472.
Plesiophthalmus 300.
Pleurotropis 445.
Podagrion 408.
Poecilagenia 605.
Poecilostoma 53.
Poemenia 283, 288.
Pogonius 606.
Polemon 373.
Polistes 565, 568.
Polochrum 509.
Polyaulon 309.
Polyblastus 316.
Polycinetis 323.
Polycystus 439, 440.
Polydegmon 357.
Polyergus 536.
Polygnotus 476.
Polymoria 415.
Polymorphi 348.
Polynema 450.
Polypeza 462.
Polyplanus 484.
Polyrhembia 275.
Polyrhysia 315.
Polyscelis 435.
Polyselasmus 320.
Polysphincta 283.
Polystenus 352.
Pompilidae 594.
Pompilus 609.
Pompiloides 623.
Ponera 533, 562.
Ponerinae 533.
Pontania 44.
Porizon 305.
Porizonini 290.
Poropoea 447.
Praon 340.
Praia 33.
Prenolepis 546.
Prestwichia 447.
Priocnemis 599.
Prionomastix 415.
Prionomitus 422.
Prionopoda 321.
Priphorus 43.
Pristaulacus 81.
Pristiceros 98, 101.
Pristiphora 46.
Pristocera 479, 481.
Pristomerini 290.
Pristomerus 303.
Probolus 96, 97, 249.
Procinetus 277, 284.
Proclitus 310.
Proctotrupes 457.
Proctotrupidae 16, 451.
Proctotrupinae 45.
Proedrus 303.
Promethes 336.
Promeuselia 459.
Propentacantha 469.
Proscloeroderma 480.
Proscus 263.
Prosmorus 323.
Prosopis 876.
Prosopon 413.
Prosynacra 464, 465.
Prosynapsis 400.
Proterops 364.
Protrimorus 468.
Psammochaeres 609.
Psammocharidae 20, 594.
Psammocharinae 608.
Psammophila 707.
Psen 709.
Psenulus 709.
Pseudagenia 607.
Pseudisobranchium 479, 481.
Pseudochrysis 498.
Pseudoclavellaria 33.
Pseudocremastus 304.
Pseudocryptus 332.
Pseudodineura 47.
Pseudogonolus 80.
Pseudotaxonus 52.
Pseudotorymus 409.
Pseudovespa 567, 568.
Pseudovipio 351.
Pseudoxiphydria 72.
Psichacra 396.
Psilanteris 472.
Psilocera 431, 432.
Psilodora 397.
Psilomastax 241.
Psilonotus 434.
Psilophrys 418, 422.
Psilosage 315.
Psilosema 398.
Psithyrus 845.
Pterochilus 565, 592.
Pterochisis 449.
Pteromalidae 401.
Pteromalinae 430.
Pteromalus 435.
Pteroncoma 444.
Pteronus 45.
Pteroptrix 445.
Pterosema 439, 440.
Pycnocryptus 267.
Pygocryptus 271.
Pygostolus 363.
Pyracmon 298.
Pyramidophorus 96, 97, 249.
Ratzeburgia 414.
Rhabdepyris 479.
Rhacodes 360.
Rhaconotus 355.
Rhadinoceraea 49.
Rhaestes 322.

Rhaphitelus 432, 433.
 Rhicnoppelte 442.
 Rhimphoetona 298.
 Rhodites 391.
 Rhogogaster 56, 66.
 Rhopalicus 433.
Rhopalophorus 362.
 Rhopalum 657.
 Rhophites 771.
 Rhoptrocentrus 352.
 Rhoptromeris 396.
Rhopus 419.
 Rhorus 322.
 Rhynchacis 397.
 Rhynchobanchus 302.
 Rhynchopsilus 469.
 Rhysipolis 352.
 Rhyssa 279.
 Rhyssalus 353.
 Rhyssolabus 97, 250.
 Rhythmmonotus 296.
 Rielia 470.
 Rogadinae 356.
 Rogas 357.
 Roptrocerus 436.
 Sactogaster 474.
 Sagaritis 295.
 Saotis 327.
Saotus 327.
 Saphonecerus 390.
 Sapyga 509.
 Sapygidae 20, 508.
 Sapygina 509, 510.
 Sarothrus 400.
 Sathropteris 306.
 Scelio 470, 471.
 Scelioninae 467.
 Sceliphron 707.
 Schizocera 37.
 Schizocerini 37.
 Schizoloma 292.
 Schizonotus 412, 413.
 Schizopyga 281.
 Schizosema 398.
 Sciapteryx 55, 56.
 Sclerochroa 480.
 Scleroderma 480, 481.
 Scolia 511.
 Scoliidae 20, 510.
 Scolioneura 50.
 Scolobates 317.
 Scopesus 331.
 Scorpoteleia 461.
 Secodes 444.
 Seladerma 429, 430.
 Selandria 51.
 Selandriini 50.
 Seleucus 274.
 Semiotellus 426, 427.
 Sigalphinae 357.
 Sigalphus 357.
 Sinophorus 291.
 Siobla 54.
 Sirex 73.
 Siricidae 16, 71.
 Siricinae 72.
 Smicra 407.

Smicrolilus 330.
 Smicromyrme 518.
 Solenius 637.
 Solenopsia 462, 466.
 Solenopsis 561.
 Solenotus 443.
 Solierella 676.
 Spalangia 440.
 Spaniopus 438, 439.
 Sparasion 470.
 Spathiinae 353.
 Spathius 353.
Sphaeripalpus 429, 430.
Sphaeropisthus 419, 422.
 Sphaeropyx 358.
 Sphecodes 721.
 Sphecephaga 328.
 Sphegidae 19, 627.
 Sphegigaster 438, 439.
 Sphegex 705.
 Sphinctini 337.
 Sphinctus 337.
 Spilochalcis 407.
 Spilocryptus 265, 268.
 Spilomena 671.
 Spilomicrus 462, 463, 464, 467.
 Spinolia 272, 489, 498.
 Spintherus 431, 432.
 Spudaea 330.
 Spudastica 299.
 Stauropoctonus 291.
 Stelis 834.
 Stenamma 555.
Stenocera 414, 444.
 Stenoceroideus 414.
 Stenocryptus 270.
 Stenodontus 261.
 Stenolabis 285.
 Stenomacrus 335.
 Stenomalus 433, 434.
 Stenoterys 417, 418.
 Stephanidae 17, 339.
 Stephanus 339.
Stibeutes 269.
 Stiboscopus 270.
 Stichothrix 450.
 Stictomischus 429, 430.
 Stictopisthus 300.
 Stigmus 667.
 Stilbops 281.
 Stilbula 408.
 Stilbum 488, 497.
 Stilpnini 273.
 Stilpnus 275.
 Stinoplus 431, 432.
 Stiphrosomus 321.
 Stizus 678.
 Streblocera 362.
 Strobilia 308.
 Stromboceros 52.
 Strongylogaster 51.
 Strongylognathus 551.
 Strongylopsis 334.
 Stylocryptus 271.
 Sychnoleter 325.
 Sychnoporthus 324.
Sylaon 676.

Symboethus 315.
 Symmorphus 571, 572.
 Symphyia 373.
 Symphylus 31.
Symphyla 15, 22.
 Sympiesis 442.
 Symplexis 307.
 Synacra 464.
 Symphytopria 462.
 Synagrypnus 327.
 Synairema 55.
 Synarsis 456.
 Synocrasis 369.
 Syndipnus 326.
 Synetaeris 298.
 Synergus 390.
 Synodites 326.
Synodus 353.
 Synomelix 325.
 Synopeas 475.
 Synophrus 391.
 Syntomaspis 409.
 Syntomocera 426, 427.
 Syntomopus 438, 439.
 Syntomosphyrum 446.
 Syrrhizus 364.
 Systasis 426, 427.
 Systole 410.
 Systropha 776.
 Syzeuctus 284.
 Tachysphex 692.
 Tachytes 691.
 Tanycarpa 371.
Taphaeus 366.
 Tapinoma 548.
Tarpa 24.
 Taschenbergia 285.
 Tavaresia 401.
 Taxonus 401.
 Teleas 53.
 Telebotus 354.
 Telenomus 469.
 Teleognus 442.
 Teleutaea 282.
 Temelucha 306.
 Tenthredinidae 15, 31.
 Tenthredininae 42.
 Tenthredinini 54.
 Tenthredo 56.
 Tenthredopsis 55, 63.
Terebrantes 15, 16, 80.
 Terobia 426.
 Tetracampe 444.
 Tetracnemus 417, 418.
 Tetralonia 788.
 Tetramopria 465, 467.
 Tetramorium 551.
 Tetrarhoptra 398.
 Tetrastichus 446.
 Thalesa 279.
 Thaumatotypus 273.
 Theocolax 440.
 Theronia 281.
 Thersilochus 306.
 Thersitia 295.
Thomsonia 55.
 Thoron 470.

Thrinax 51.
Thymaris 319.
Thyraeella 262.
Thyreopus 646.
Thyreus 645.
Thysanus 449.
Tiphia 513.
Tiphodytes 468.
Tiphiidae 20, 512.
Titysos 440.
Tomognathus 550.
Tomostethus 49.
Torocampus 327.
Toryminae 408.
Torymus 409.
Toxares 340.
Toxeuma 429.
Tracheliodes 659.
Trachepyrus 480.
Trachusa 807.
Trachyderma 333.
Trachymotus 291.
Trachyarus 260.
Trachyusa 370.
Tranosema 300.
Trematopygus 320.
Tremex 72, 74.
Tricamptus 313.
Trichacis 476.
Trichacolus 470.
Trichaporus 446.
Trichiocampus 43.
Trichiosoma 34.
Trichocryptus 270.
Trichoglenus 434.
Trichogramma 447.
Trichogramminae 447.

Trichomalus 435.
Trichomasthus 420, 423.
Trichomastix 336.
Trichomma 293.
Trichopria 465, 467.
Trichosteresis 455.
Triclistus 335.
Tricoryphus 440.
Tridymus 426.
Trigonaloidae 18.
Trigonalys 80.
Trigonaspis 390, 392.
Trigonoderus 412, 414.
Trimorus 469.
Trioxys 341.
Triphasius 449.
Triplatygaster 475.
Trischiza 399.
Triscolia 511.
Trissolcus 468.
Troctocerus 280.
Trogus 96, 99, 242.
Trophocampa 296.
Tropistes 278, 287.
Tryphon 315.
Tryphoninae 311.
Tryphonini 314.
Tryphonopsis 286.
Trypoxylon 711.
Tylocomnini 333.
Tylocomnus 333.

Urolepis 435.

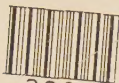
Vespa 565, 566.
Vespidae 19, 564.
Vipio 351.

Wegwespen 594.
Wesmaelinus 626.

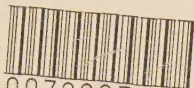
Xaniopelma 322, 323.
Xenacis 285.
Xenarcha 352.
Xenocornia 285.
Xenocrepis 427.
Xenomerus 469.
Xenoschesis 302.
Xenotoma 460.
Xeris 73, 74.
Xestophanes 392.
Xestophya 274.
Xiphydria 72.
Xiphydriinae 72.
Xorides 288.
Xoridini 276.
Xyalaspis 400.
Xyalophora 400.
Xyela 30.
Xyelinae 30.
Xylocopa 777.
Xylonomus 288.
Xylophrurus 266, 287.

Zachresta 295.
Zapachia 412, 413.
Zaplethocornia 321.
Zaporus 296.
Zelotypa 460.
Zemiophorus 326.
Zetesima 274.
Zeuxevania 383.
Zombrus 352.
Zootrepes 336.
Zygosis 400.

595.79 S35H 1930



a39001



007200788b

595 79 S35H 1930
SCHMIEDEKNECHT O

DIE HYMENOPTEREN NOR

INSERT BOOK
MASTER CARD
FACE UP IN
FRONT SLOT
OF SR. PUNCH

MASTER CARD

GL0250144-0



UNIVERSITY OF ARIZONA
LIBRARY

71-11

